



REPORTE DE INDUSTRIA DEL SECTOR TIC WWW.CRCOM.GOV.CO 2016

LA AUTORIDAD REGULADORA EXPONE EL COMPORTAMIENTO DE LA INDUSTRIA TIC EN COLOMBIA Y PLASMA SU VISION DEL ENTORNO DEL NEGOCIO Y DEL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

 @CRCCol  /CRCCol  /CRCCol

REPORTE DE INDUSTRIA DEL SECTOR TIC 2016

Junio de 2017

www.crc.com.gov.co

COMITÉ DE COMISIONADOS

DIRECTOR EJECUTIVO

Germán Darío Arias Pimienta

EXPERTO COMISIONADO

Juan Manuel Wilches Durán

EXPERTO COMISIONADO

Germán Enrique Bacca Medina

COORDINADORA EJECUTIVA

Zoila Consuelo Vargas Mesa

COORDINADORA DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Diana Paola Morales Mora

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Y EDICIÓN

Alejandro Delgado Moreno

Camila Gutierrez Torres

Javier Lesmes Patiño

Jhan Pulido Rodríguez

John Meisterl Reyes

Juan Sebastián Henao

Olga Cortés Díaz

Rafael Cuervo Sánchez

Viviana Vanegas Barrero



CARTA EDITORIAL

UN NUEVO ENFOQUE DE POLÍTICA REGULATORIA

Los servicios de comunicaciones y las tecnologías de la información han experimentado un importante crecimiento en los últimos 20 años, lo cual ha permitido que durante la fase de expansión inicial de servicios el sector de telecomunicaciones presentara un crecimiento superior al de la economía. Sin embargo, como lo refleja el PIB, en el año 2015 al igual que en el 2009, una vez el país entró en una fase de desaceleración, la actividad de telecomunicaciones presentó una contracción más fuerte que la de la economía nacional, siguiendo esta tendencia en 2016, año en el cual el PIB del sector TIC en Colombia registró un decrecimiento del 1,9%.

Considerando el comportamiento del sector, y teniendo en cuenta sus características cambiantes y dinámicas, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) ha realizado un seguimiento constante a la aplicación de la regulación vigente mediante un trabajo interinstitucional con las entidades de vigilancia y control y un acercamiento a los usuarios a través de múltiples mecanismos como la medición de la percepción de los servicios de comunicaciones, la medición objetiva de los indicadores de calidad para los servicios móviles y fijos, y ejercicios de psicología del consumidor con alcance nacional. Lo anterior, en aras de identificar las principales oportunidades para la construcción de un entorno regulatorio orientado a la disminución de cargas normativas y la mejora continua en la prestación de los servicios por parte de los operadores.

Es así como en el año 2016, la CRC expidió un nuevo Régimen de Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones, el cual está enfocado principalmente en fomentar la competencia, el despliegue de redes y el mejoramiento de la calidad de los servicios ofrecidos; así mismo, se expidió un nuevo Régimen de Protección a Usuarios que mejora el relacionamiento de estos con los operadores, de modo que el proceso de toma de decisiones sea el adecuado para la satisfacción de sus necesidades.

Así mismo, con el objetivo de incrementar el grado de competencia en los mercados de servicios móviles y aumentar la cobertura de las redes, la Comisión expidió medidas en el mercado de acceso y originación móvil orientadas a aumentar la oferta de servicios de comunicaciones móviles y promover la entrada de nuevos operadores virtuales al mercado, de manera tal que puedan convertirse en un elemento dinamizador del mercado móvil y puedan atender distintas necesidades de los usuarios.

Además de las medidas regulatorias expedidas, la Comisión también ha desarrollado estudios y análisis de las tendencias mundiales, para obtener el conocimiento necesario para impulsar el ecosistema digital colombiano, facilitando la interacción de la industria de aplicaciones y contenidos en el país con los agentes tradicionales de comunicaciones, y recomendando políticas a través de las cuales el gobierno, la ciudadanía y las empresas puedan hacer un mayor aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para transformar los diferentes sectores productivos del país.

Uno de los estudios adelantados se enfocó en el análisis profundo del funcionamiento del comercio electrónico en el país, en el que se definió la cadena de valor del mismo, se revisaron las experiencias internacionales e identificaron las barreras para su desarrollo. A partir del ejercicio realizado, fue posible evidenciar que una de las principales causas por las cuales los colombianos se abstienen de comprar a través de Internet, es la falta de confianza y el temor en la entrega de datos personales o financieros.

En línea con los procesos de transformación que han desencadenado las TIC en toda la economía, la CRC, en su nuevo enfoque regulatorio, al identificar las necesidades regulatorias actuales, tiene el reto de ser un facilitador, un promotor de la economía digital, mediante la construcción de un marco normativo que fomente el desarrollo de los nuevos modelos de negocio y logre motivar a los negocios "tradicionales" a sacar el mayor provecho de la inclusión de las TIC como parte de su propio modelo, promoviendo la competencia y la inversión, todo en beneficio de los usuarios.

Como se verá a lo largo del presente documento, si bien en relación con el acceso a los servicios TIC Colombia aún no alcanza las tasas de penetración que tienen los países desarrollados, sí es una realidad que en los últimos cuatro (4) años las iniciativas del Gobierno a nivel nacional han apalancado el aumento de cobertura y el incremento en el número de usuarios que acceden a dichos servicios.

Estamos seguros de que la información y los análisis presentados en la sexta edición del Reporte de Industria serán de gran utilidad para que los lectores conozcan el comportamiento de la industria TIC, así como también se familiaricen con la nueva política regulatoria de la Comisión.

GERMÁN DARÍO ARIAS PIMIENTA
DIRECTOR EJECUTIVO Y EXPERTO COMISIONADO CRC

CONTENIDO

RESUMEN	8
ABREVIATURAS	10
1. ASPECTOS AGREGADOS DE LA INDUSTRIA TIC	11
1.1 Estadísticas TIC en el mundo	12
1.1.1 Internet	13
1.1.2 Telefonía	16
1.2 Posicionamiento regional	17
1.3 Industria TIC en el contexto nacional	19
1.4 Dinámica de los mercados de TIC por líneas y conexiones	22
1.5 Dinámica de mercados TIC por ingresos	23
2. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y OTROS INDICADORES	27
2.1 Infraestructura y acceso a las TIC	28
2.1.1 Acceso y tenencia de computadores e Internet	29
2.1.2 Tendencias del uso de Internet en Colombia	31
2.2 Uso de TIC por Empresas	32
2.3 TIC en la Educación	34
2.4 Gobierno Electrónico	35
3. ASPECTOS MICROECONÓMICOS Y ANÁLISIS DETALLADO DE LA INDUSTRIA	38
3.1 Análisis de servicios móviles	39
3.1.1 Internet móvil	39
3.1.2 Telefonía móvil	45
3.1.3 Mensajería móvil	48
3.2 Análisis de servicios fijos	51
3.2.1 Internet Fijo	51
3.2.2 Telefonía Fija	56
3.2.3 Telefonía Local Extendida, de Larga Distancia Nacional, y de Larga Distancia Internacional	60
3.2.4 Televisión por suscripción	63
3.3 Análisis de servicios postales	65
3.3.1 Correo	65
3.3.2 Mensajería	67
3.3.3 Giros postales	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Cambios globales de los principales indicadores TIC por cada 100 habitantes	12
Gráfico 2. Número de suscriptores de Internet fijo de banda ancha por cada 100 habitantes	13
Gráfico 3. Número de suscriptores de Internet móvil por cada 100 habitantes	14
Gráfico 4. Porcentaje de hogares con acceso a Internet	15
Gráfico 5. Porcentaje de individuos que usan Internet	15
Gráfico 6. Número de suscriptores de telefonía fija por cada 100 habitantes	16
Gráfico 7. Número de suscriptores de telefonía móvil por cada 100 habitantes	17
Gráfico 8. Crecimiento del PIB y del Sector TIC (variación anual %)	20
Gráfico 9. Participación del Sector TIC en el PIB	20
Gráfico 10. IPC Comunicaciones Vs IPC Total	21
Gráfico 11. Suscripciones de telefonía móvil, Internet móvil, e Internet fijo de banda ancha por cada 100 habitantes	28
Gráfico 12. Ancho de banda internacional de Internet (Bits/segundo por usuario de Internet)	28
Gráfico 13. Porcentaje de hogares con computador y con acceso a Internet	29
Gráfico 14. Evolución del porcentaje de hogares con acceso a Internet por tipo de acceso	29
Gráfico 15. Evolución de los dispositivos utilizados para conectarse a Internet	30
Gráfico 16. Tenencia de celular según tipo - 2016	30
Gráfico 17. Evolución de los usos dados al Internet	31
Gráfico 18. Frecuencia de uso de Internet	31
Gráfico 19. Evolución lugares de uso de Internet	32
Gráfico 20. Porcentaje de empresas con presencia en la Web	33
Gráfico 21. Porcentaje de empresas que reciben pedidos por Internet, 2015	33
Gráfico 22. Porcentaje de empresas que hacen pedidos por Internet, 2015	34
Gráfico 23. Estudiantes por computador en escuelas	34
Gráfico 24. Porcentaje de alumnos que tienen acceso a Internet en las escuelas públicas	34
Gráfico 25. Evolución del Índice GEL para entidades de orden nacional	35
Gráfico 26. Evolución del número de suscriptores y abonados de Internet Móvil	39
Gráfico 27. Uso de tecnología para el mercado de demanda	39
Gráfico 28. Uso de tecnología para el segmento de suscripción	40
Gráfico 29. Tráfico de Internet móvil (millones de Gigabytes)	41
Gráfico 30. Tráfico de Internet móvil promedio mensual por conexión (GB)	42
Gráfico 31. Ingresos de Internet móvil por segmento	43
Gráfico 32. Ingreso mensual promedio por conexión de Internet móvil	44
Gráfico 33. Ingreso mensual por Gigabyte de Internet móvil por segmento	45
Gráfico 34. Líneas de voz móvil por modalidad	45
Gráfico 35. Ingresos totales de la telefonía móvil	47
Gráfico 36. Ingreso promedio mensual por línea de telefonía móvil (ARPU)	48
Gráfico 37. Evolución del tráfico de mensajería móvil SMS y MMS	48
Gráfico 38. Evolución de los ingresos de mensajería móvil SMS y MMS	50
Gráfico 39. Evolución Ingreso por mensaje (RPM) mensajería móvil SMS y MMS	51
Gráfico 40. Evolución de los Accesos a Internet Fijo	51
Gráfico 41. Penetración del servicio de Internet Fijo Vs. tasa promedio de penetración nacional	52
Gráfico 42. Participación de conexiones fijas a Internet por tecnología	54
Gráfico 43. Participación de suscriptores de acceso a Internet fijo por rango de Velocidad de bajada	54
Gráfico 44. Participación de suscriptores de acceso a Internet fijo por rango de Velocidad de subida	55
Gráfico 45. Ingreso mensual por conexión dedicada a Internet (miles de pesos Col)	56
Gráfico 46. Número de líneas de telefonía fija por segmento	57
Gráfico 47. Penetración del servicio de telefonía fija vs. tasa promedio de penetración nacional	57
Gráfico 48. Tráfico de telefonía local por segmento	58
Gráfico 49. Ingresos de telefonía local	59
Gráfico 50. Ingreso promedio por línea y por minuto de telefonía local	60
Gráfico 51. Tráfico de telefonía LE, LDN, LDIE, y LDIS	61
Gráfico 52. Ingresos de Telefonía LE, LDN, LDIE y LDIS	62
Gráfico 53. Ingreso promedio por minuto Telefonía LDN, LDI y LE	63

Gráfico 54: Evolución del número de suscriptores de televisión por suscripción	63
Gráfico 55: Ingreso mensual promedio por suscripción (miles de pesos Col).	65
Gráfico 56: Evolución del tráfico del servicio de correo	66
Gráfico 57: Evolución de los ingresos del servicio de correo	67
Gráfico 58: Evolución del tráfico del servicio de mensajería	68
Gráfico 59: Evolución de los ingresos del servicio de mensajería.....	69
Gráfico 60: Evolución del tráfico del servicio de giros postales nacionales.....	70
Gráfico 61: Evolución del monto de giros postales nacionales.....	71
Gráfico 62: Evolución del monto promedio por giro nacional.....	72
Gráfico 63: Evolución de los ingresos del servicio de giros postales nacionales.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados obtenidos por Colombia y otros países de Latinoamérica en rankings internacionales.....	17
Tabla 2. Evolución número de líneas y conexiones de los servicios TIC	22
Tabla 3. Participación (%) de los operadores de servicios TIC por número de líneas y conexiones 2016	23
Tabla 4. Ingresos generados por la prestación de los servicios del sector TIC	24
Tabla 5. Participación (%) de los operadores en los servicios TIC por ingresos 2016.....	24
Tabla 6. Conexiones de Internet móvil por demanda.....	40
Tabla 7. Conexiones de Internet móvil por suscripción.....	41
Tabla 8. Tráfico por operador de Internet móvil por demanda (GB)	41
Tabla 9. Tráfico por operador de Internet móvil por suscripción (GB).....	42
Tabla 10. Ingresos por operador del servicio de Internet móvil por demanda (millones de pesos).	43
Tabla 11. Ingresos por operador del servicio de Internet móvil por suscripción (millones de pesos).....	44
Tabla 12. Número de líneas del servicio de telefonía móvil por operador	46
Tabla 13. Ingresos de telefonía móvil por operador (en millones de pesos).....	47
Tabla 14. Tráfico anual de mensajería móvil saliente (en miles)	49
Tabla 15. Ingresos por mensajería móvil (en millones de pesos)	50
Tabla 16: Evolución del número de suscriptores para el mercado de Internet Fijo.	53
Tabla 17: Ingresos del servicio de Internet fijo por operador (millones de pesos).....	56
Tabla 18: Número de líneas del servicio de telefonía fija por operador.....	58
Tabla 19: Tráfico local por operador (millones de minutos)	59
Tabla 20: Ingresos de telefonía local por operador (millones de pesos)	60
Tabla 21: Distribución del tráfico de telefonía LE, LDN, LDIE, y LDIS - 2016	61
Tabla 22. Distribución de los ingresos de telefonía LDN, LDI y LE - 2016 por operador.....	62
Tabla 23. Número de suscriptores de televisión por suscripción por operador.....	64
Tabla 24. Ingresos del servicio de televisión por suscripción (Millones de Pesos).....	64
Tabla 25. Evolución del tráfico de correo por tipo de servicio	66
Tabla 26. Envíos del servicio de mensajería por operador.....	68
Tabla 27. Ingresos del servicio de mensajería por operador	69
Tabla 28. Número de giros postales tramitados por operador	71
Tabla 29. Montos de giros postales tramitados por operador	72
Tabla 30. Ingresos del servicio de giros por operador.....	73

En 2016 se mantienen las tendencias mundiales en cuanto a la suscripción de los servicios TIC. En este sentido, el servicio de Internet móvil continuó con una senda de crecimiento exponencial, llegando a una tasa de penetración cercana al 50%, la cual fue 12 veces más grande que la registrada en 2007. Los servicios de Internet fijo y telefonía móvil siguieron creciendo, pero a un menor ritmo, mientras que el servicio de telefonía fija presentó un comportamiento inverso y continuó registrando decrecimientos, tanto en países en desarrollo como desarrollados.

Colombia no ha sido ajena a esta realidad y en 2016 el número de líneas y conexiones de los servicios TIC continuaron con la dinámica creciente observada durante los últimos años, a excepción del servicio de telefonía fija, el cual, con algunas fluctuaciones, tiende a estabilizarse alrededor de los 7,1 millones de líneas.

Así, el servicio de Internet móvil, con una tasa de crecimiento anual promedio de 12,9%, pasó de 18,6 millones de conexiones en 2014 a 23,7 millones en 2016, mostrando que fue el servicio TIC con el mayor dinamismo dentro de los servicios analizados. Como característica adicional, la mayoría de conexiones de este servicio se realizó con tecnología de cuarta generación (4G). En el cuarto trimestre del 2016, por primera vez estos accesos superaron los de tercera generación (3G) para la modalidad de suscripción.

En el caso del servicio de telefonía móvil, al igual que en los países desarrollados, se presenta una tasa de penetración superior al 100%, lo cual da razón de la disminución en el ritmo de crecimiento del número de líneas. No obstante, los prestadores de este servicio siguen encontrando oportunidades de expansión en el país, dado que un poco más del 40% de la población de áreas rurales no cuenta con un teléfono celular.

Para 2016, el servicio de Internet fijo siguió registrando crecimientos en términos de conexiones y alcanzó los 5,9 millones, que significó una tasa de penetración de 12,2%, similar a la tasa promedio mundial. Sin embargo, el ritmo de crecimiento ha venido desacelerándose en comparación con los años anteriores. Una situación parecida ha experimentado el servicio de televisión por suscripción que está creciendo pero con tasas bajas; en el último año la tasa de crecimiento trimestral promedio de este servicio estuvo alrededor del 1,4%.

Cuando se revisa la participación de los proveedores, se encuentra que la mayoría de líneas y conexiones de los servicios TIC continúa estando concentrada en tres o cuatro empresas; para 2016 Claro, Movistar, UNE y Tigo tenían en promedio una participación del 79%, siendo Claro el operador que tuvo la mayor participación de mercado en todos los servicios fijos y móviles analizados.

El mayor crecimiento de las conexiones del servicio de Internet es consistente con los indicadores a partir de los cuales se miden los avances de la Sociedad de la Información en Colombia. Uno de los principales resultados es que en el país se le está dando un mayor uso al Internet. Para 2016, el uso diario de Internet se incrementó en 12,5%, con respecto a 2015, y la proporción de individuos que lo usaban llegó al 58,1%, superando el promedio de los países en desarrollo (40,1%) y el promedio mundial (47,1%).

Igualmente, cuando se exploran los usos o actividades que realizan los usuarios de Internet, los datos muestran que si bien las redes sociales con el 75,4%, el correo y mensajería con el 66,4% y la obtención de información con el 65,9%, son las actividades de mayor preferencia por parte de los usuarios en el país; actividades como la realización de trámites con organismos gubernamentales y la compra u orden de bienes o servicios han cobrado mayor importancia entre los usuarios de este servicio. Frente a este último punto, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) realizó un análisis y evidenció que, de la gran variedad de productos y servicios solicitados por Internet, los de mayor consumo son el pago de servicios públicos y varios (como matrículas, administración de viviendas, etc.) y la adquisición de tiquetes aéreos y artículos relacionados con la moda.

Estos resultados son afines a los cambios en las preferencias de consumo en Internet presentados en el último año. Por ejemplo, en 2016 el teléfono celular pasó a ser el principal dispositivo utilizado en Colombia para conectarse a Internet, y en línea con dicho resultado, la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del DANE¹ encontró que si bien el hogar se consolida como el principal lugar para conectarse a Internet, el mayor crecimiento en los lugares donde el usuario hace uso de dicho servicio se presentó para la opción "En desplazamiento de un sitio a otro".

Ahora bien, en relación con los ingresos de los servicios TIC, las cifras reportadas por los operadores dejan ver que el aumento de conexiones en Internet móvil se vio reflejado en el incremento de los ingresos generados por la prestación de este servicio, los cuales registraron un crecimiento de 31,1% entre 2015 y 2016; el mayor crecimiento de todos los servicios analizados en este Documento. Es así como, la suma de los ingresos generados por la prestación de los servicios de Internet móvil e Internet fijo llevó a que por primera vez en Colombia los ingresos de Internet, con un 40,6%, fueran superiores a los de telefonía fija y móvil.

Parte de la reconfiguración en la distribución de los ingresos por servicio para 2016, se explica por la caída registrada en el servicio de telefonía móvil, la cual ha tenido el mayor peso en el total de los ingresos del sector. Esta caída junto con la disminución mucho más pronunciada de los ingresos de los servicios de telefonía fija

y mensajería móvil que en años anteriores, se vio plasmada en una reducción de los ingresos por la prestación de los servicios TIC en 0,1% con respecto a 2015. De esta forma, los incrementos observados en los ingresos de Internet y televisión, especialmente del servicio de televisión por suscripción, no fueron suficientes para compensar la disminución registrada por los servicios antes mencionados.

En cuanto a los servicios postales, entendidos como correo, mensajería y giros postales nacionales, el año 2016 culminó con un aumento destacado para este último servicio en términos de tráfico, con un incremento del 14% en el número de giros nacionales con respecto a 2015, consolidándose como uno de los servicios postales más usado por los colombianos. El servicio de correo, que es prestado únicamente por el Operador Postal Oficial (OPO), también registró un incremento en el número de envíos que ascendió a los 218,2 millones, 6,3% más de lo alcanzado en el 2015. El servicio de mensajería, a diferencia de los dos servicios anteriormente mencionados, presentó una caída en el número de envíos cercana al 5%; sin embargo, con un total de 508 millones de envíos, sigue siendo el servicio que tiene el mayor peso en el sector postal en términos de tráfico.

Cuando se analizan los servicios postales según los ingresos, las cifras de 2016 muestran que si bien todos los servicios presentaron un crecimiento con respecto a 2015, el mayor crecimiento fue para los giros postales (40%) alcanzando unos ingresos de \$698 mil millones aproximadamente. No obstante, el servicio de mensajería sigue generando la mayor cantidad de ingresos en comparación con los otros servicios.

La evolución a nivel micro de los servicios TIC y postales es un reflejo de la dinámica expuesta de forma agregada por el sector TIC, el cual se caracteriza por seguir un comportamiento procíclico con la economía nacional, expandiendo los crecimientos o decrecimientos presentados en la misma. En este sentido, el sector TIC no ha estado exento al ambiente macroeconómico nacional, el cual ha estado en un proceso de ajuste por los choques exógenos, relacionados con la tasa de cambio, que han golpeado la economía colombiana desde 2014 y, por tanto, como se evidenció en el análisis realizado por la CRC, una vez la economía entró en una fase de desaceleración, la actividad económica del sector TIC presentó una contracción más fuerte que la de la economía nacional. Para el 2016, mientras que el PIB nacional creció 1,96%, el PIB del sector decreció 1,9%. Hecho que deja en evidencia que depreciaciones sostenidas de la tasa de cambio, entre otros factores, afectan negativamente el crecimiento del sector.

No obstante, de acuerdo con la literatura económica, debe mencionarse que este sector genera importantes externalidades positivas sobre otros sectores de la economía, que no se están capturando en el PIB de telecomunicaciones (que es como se está abordando actualmente el sector) y, por tanto, el impacto positivo sobre el PIB total puede ser superior a la contribución del PIB de telecomunicaciones. Por esta razón, el país debe avanzar en la medición de los impactos económicos y sociales producidos por la adopción masiva de las TIC (economía digital), abordando los diferentes agentes y componentes del ecosistema digital, así como las cadenas de valor generadas por estos, tarea que está adelantando la CRC en el presente año a través del proyecto "Hacia la medición de la economía digital en Colombia".

(1)Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.

ABREVIATURAS

ANTV:	Agencia Nacional del Espectro
CAP:	Centros de Acceso Público Gratis
CPE:	Computadores Para Educar
CRC:	Comisión de Regulación de Comunicaciones
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EAC:	Encuesta Anual de Comercio
EAM:	Encuesta Anual Manufacturera
EAS:	Encuesta Anual de Servicios
ECV:	Encuesta de Calidad de Vida
GEL:	Gobierno en Línea
GII:	Índice Global de Innovación
IDI:	Índice de Desarrollo de las TIC
MEN:	Ministerio de Educación Nacional
MINTIC:	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
NRI:	Índice de Preparación a la Conectividad
OMPI:	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OPO:	Operador Postal Oficial
TI:	Tecnologías de la Información
TIC:	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UIT:	Unión Internacional de Telecomunicaciones

1. ASPECTOS AGREGADOS DE LA INDUSTRIA TIC

A partir de las principales estadísticas de los servicios de Internet y telefonía, en esta sección se presenta una descripción general del sector TIC que sirve de referente para revisar el posicionamiento de Colombia frente a otros países de la región y el mundo. De la misma forma, se analiza el desempeño de la industria TIC en el contexto nacional y su dinámica en cuanto a conexiones e ingresos, considerando los principales grupos económicos que participan en el sector.

1.1 ESTADÍSTICAS TIC EN EL MUNDO

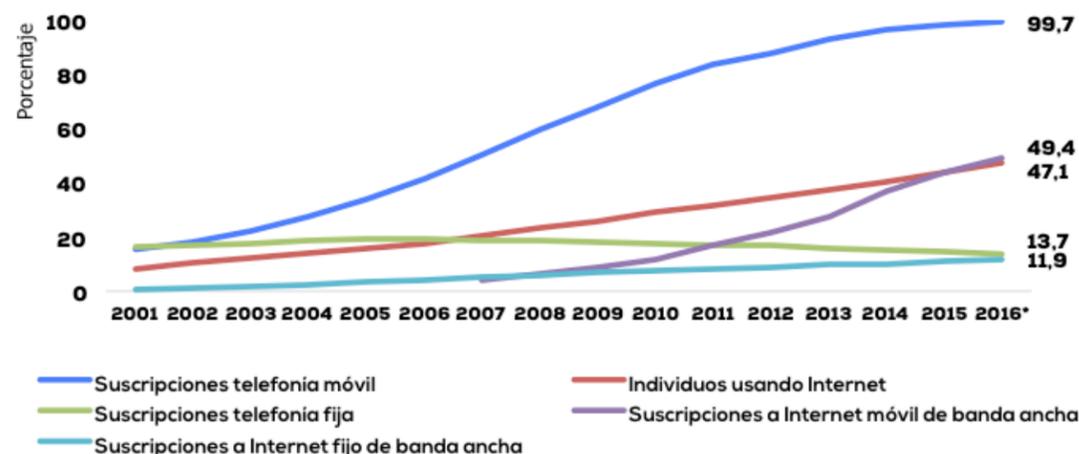
Desde la invención del telegrama y el teléfono hasta la llegada de Internet, se ha visto como las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han cambiado la forma de vivir. Así las cosas, para finales de 2016, cerca de 7 mil millones de personas alrededor del mundo vivían en un área cubierta por redes celulares, un 84% de la población mundial tenía redes de banda ancha móvil y el número de usuarios de Internet siguió creciendo a una tasa anual cercana al 10%. Sin embargo, frente a este último punto debe resaltarse que más de la mitad de la población mundial (53%) aún sigue sin conectarse a Internet, y que en continentes como el africano dicha proporción asciende al 75%².

A continuación, en el Gráfico 1 se muestra cómo a lo largo de los últimos dieciséis años, el crecimiento a nivel global del servicio de telefonía móvil ha sido notable, alcanzando un 99,7% de penetración en 2016. En contraste, el servicio de telefonía fija ha disminuido en casi tres puntos porcentuales, registrando una tasa de penetración del 13,7% para 2016. Por su parte, las suscripciones a Internet de banda ancha³, tanto fija como móvil, siguieron presentando un crecimiento positivo. Un hecho para resaltar, es la evolución del servicio de Internet móvil, que en tan solo nueve años (2007-2016) y con un crecimiento exponencial, pasó de una penetración del 4% al 49,4% a escala mundial, lo cual sumado al número creciente de individuos que usan Internet (47,1% para 2016) muestran la importancia de los servicios y aplicaciones en entornos móviles.

Durante los últimos nueve años y con un crecimiento exponencial, la tasa de penetración del servicio de Internet móvil pasó del 4% al 49,4% de la población mundial.

- En Colombia el 58,1% de las personas usan Internet, superando no solo el promedio de los países en desarrollo (40,1%) sino también el promedio mundial (47,1%).

Gráfico 1. Cambios globales de los principales indicadores TIC por cada 100 habitantes



Fuente: Measuring the Information Society Report 2016. UIT. Elaboración CRC

Nota: la cifra 2016 es estimada

(2) ICT Facts and Figures - The world in 2016 <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2016.pdf>
 (3) La velocidad de banda ancha corresponde a la definida por la UIT que es igual o mayor a 256 kbps

1.1.1 INTERNET

A nivel internacional, la tasa de penetración del servicio de Internet fijo de banda ancha continúa creciendo, pero cada vez a un menor ritmo. De acuerdo con los datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), entre 2014 y 2016 el promedio mundial estuvo creciendo a una tasa anual de 6,5%, registrando una penetración de 11,9% para el último año. El Gráfico 2 muestra que Colombia sigue esta tendencia global y

para 2016 alcanzó una tasa de penetración de 12,1%, estando así por encima del promedio del mundo y de los países en desarrollo (8,2%). No obstante, sigue distante del promedio de América (18,9%) y de los países desarrollados (30,1%). La única ciudad en Colombia que tiene una mayor penetración que el promedio de América es Bogotá con 21,6%.

Gráfico 2. Número de suscriptores de Internet fijo de banda ancha por cada 100 habitantes⁴



Fuente: UIT y Colombia TIC. Elaboración CRC.

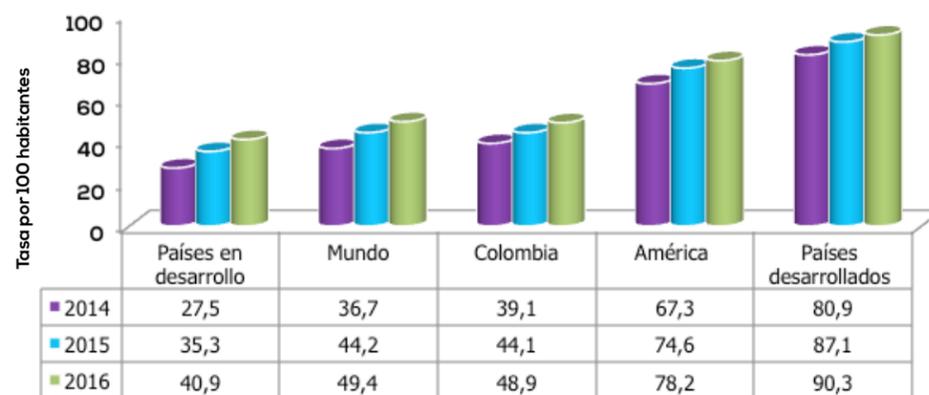
Nota: Las cifras de 2016 tomadas de la UIT son preliminares.

En relación con el servicio de Internet móvil, a partir del Gráfico 3 se puede observar que si bien los países desarrollados, con una tasa de 90,3% de penetración para 2016 son los que registran este mayor porcentaje a nivel mundial, el crecimiento acelerado de este servicio en los últimos años ha estado liderado por el incremento en el número de suscriptores registrado por los países en desarrollo; así, entre 2014 y 2016 la penetración en estos países creció más de 30%, al pasar de una tasa de 27,5%

a 40,9%. Colombia, con una penetración en 2016 de 48,9%, sigue estando alejada del promedio alcanzado por los países de la región (78,2% para 2016) y de los países desarrollados. Sin embargo, el país ha presentado un buen comportamiento en el número de suscriptores de este servicio durante los últimos tres años, creciendo a una tasa anual promedio superior al 20%, lo que le ha permitido estar cerca del promedio mundial.

(4) Suscripciones fijas al acceso a Internet pública, a velocidades de bajada iguales o superiores a 256 kbit /s. Esto incluye módem por cable, DSL, fibra a casa / edificio, otras suscripciones de banda ancha fija (cableada), banda ancha por satélite y banda ancha inalámbrica fija terrestre. Este total se mide independientemente del método de pago.

Gráfico 3. Número de suscriptores de Internet móvil por cada 100 habitantes



Fuente: UIT y Colombia TIC. Elaboración CRC.

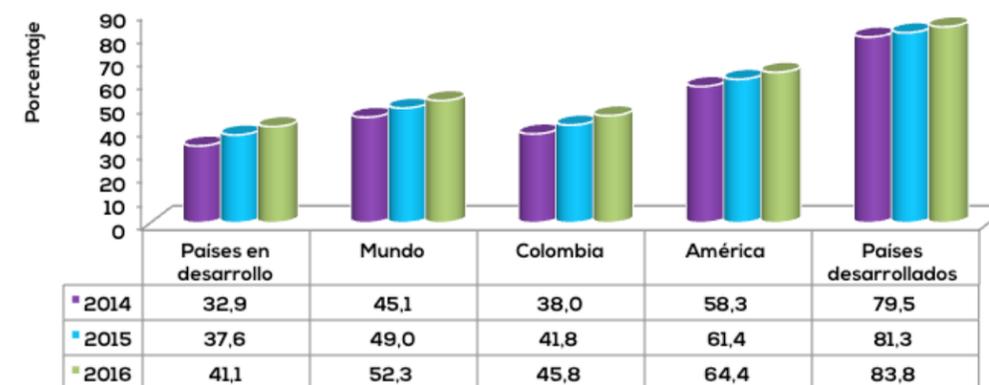
Nota: Las cifras de 2016 tomadas de la UIT son preliminares.

Cuando se analiza la tenencia del servicio de Internet desde el lado de los hogares, se observa como el porcentaje con acceso a Internet es cada vez mayor, tanto en países desarrollados como en desarrollo. Según los datos de la UIT para 2016, en promedio, más del 50% de los hogares en el mundo tenían acceso a Internet, dicho porcentaje fue del 41,1% para los países en desarrollo y de 83,8% para los desarrollados (véase Gráfico 4). En el caso de Colombia, la proporción de hogares con Internet fue de 45,8% en 2016, superior a la alcanzada por los países en desarrollo,

pero inferior al promedio mundial (52,3%), lo cual indica que falta un camino importante por recorrer. Según el DANE (2016), las razones principales por las que los hogares en Colombia no tuvieron conexión a Internet fueron: el elevado costo del servicio y el hecho de no considerarlo necesario.

El aporte del sector de las Telecomunicaciones en la economía colombiana (3%) es de los más elevados de América Latina, por encima de países como Bolivia (0,8%), Perú (1,5%), Chile (1,7%), Argentina (1,9%) y Brasil (2,1%) entre otros.

Gráfico 4. Porcentaje de hogares con acceso a Internet



Fuente: UIT y Colombia TIC. Elaboración CRC.

Nota: Las cifras de 2016 tomadas de la UIT son preliminares.

Por otra parte, en el Gráfico 5 se evidencia que Colombia continúa avanzado de manera importante en cuanto al porcentaje de individuos que usan Internet. Con una tasa de crecimiento de más de cinco puntos porcentuales en comparación con 2014, para 2016 dicho indicador fue de 58,1%, superando no solo el promedio de los países en desarrollo (40,1%) sino también el promedio mundial (47,1%). Cuando se considera el porcentaje obtenido para las cabeceras municipales en el país, este

porcentaje asciende a 65,4%, similar al promedio de los países del continente americano (65,0%). Al comparar los resultados de este indicador junto con los anteriormente mencionados (número de suscriptores de Internet móvil por 100 habitantes), puede inferirse que en Colombia los usuarios de Internet están conectándose en lugares diferentes al hogar.⁵

Gráfico 5. Porcentaje de individuos que usan Internet



Fuente: UIT y DANE. Elaboración CRC.

Nota: Las cifras de 2016 tomadas de la UIT son preliminares.

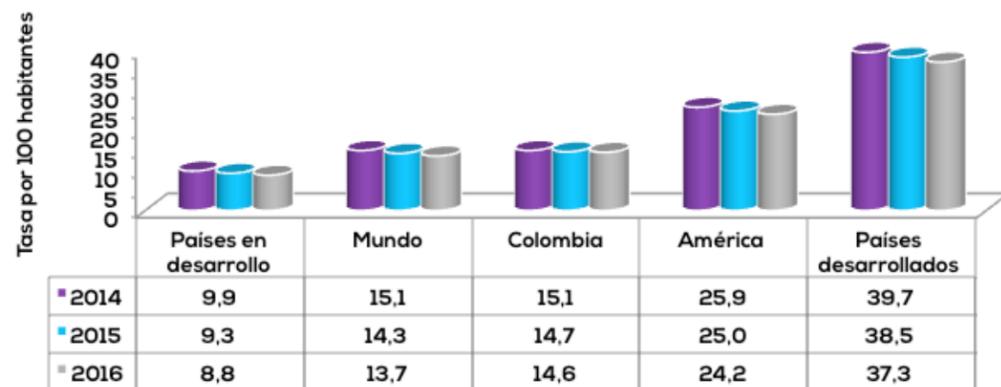
(5) Véase la sección Acceso y uso de las TIC por parte de los hogares e individuos.

1.1.2 TELEFONÍA

Como ya ha sido tendencia a lo largo de los últimos años, el número de suscriptores del servicio de telefonía fija continúa disminuyendo a nivel global, tanto en países desarrollados como en desarrollo (véase Gráfico 6). A medida que los servicios móviles avanzan, cada vez hay menos interés por tener servicios

de telefonía fija. Según los datos de la UIT, la penetración de este servicio en el mundo pasó de 15,1% en 2014 a 13,7% en 2016. Como se mencionó en la parte introductoria de este documento, Colombia no ha sido ajena a esta realidad y, con una caída de 0,5 puntos porcentuales en la tasa de penetración entre 2014 y 2016, sigue la tendencia mencionada.

Gráfico 6. Número de suscriptores de telefonía fija por cada 100 habitantes



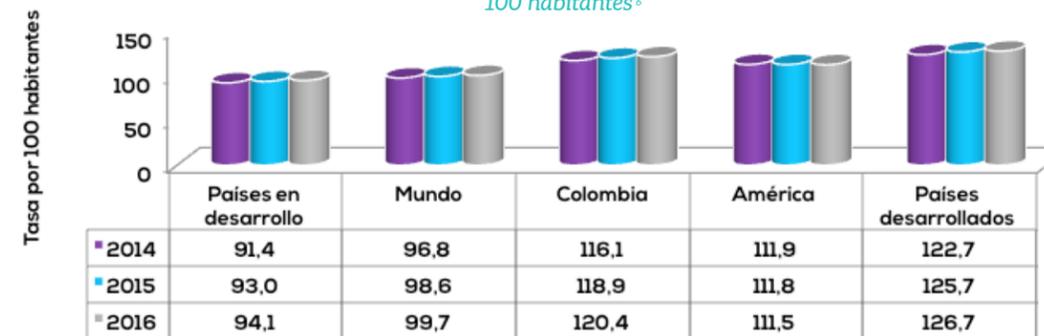
Fuente: UIT y Colombia TIC. Elaboración CRC.

Nota: Las cifras de 2016 tomadas de la UIT son preliminares.

En cuanto al servicio de telefonía móvil, Colombia alcanzó una tasa de penetración de 120,4% en 2016, cifra que no solo fue superior al promedio mundial (99,7%), sino también al promedio del continente americano (111,5%). Respecto a este punto es importante destacar que en términos de penetración, este es el único servicio con el cual Colombia sobrepasa a los países de América y es equiparable al promedio de los países desarrollados, que para 2016 tuvieron una penetración de 126,7%.

En general, los resultados de los indicadores antes analizados dejan ver que en términos de penetración de los servicios de comunicaciones, Colombia se encuentra en el mismo nivel de los promedios mundiales en la mayoría de los casos. Sin embargo, si se hace una comparación con los países desarrollados, se evidencia que el país todavía tiene un largo camino por recorrer, especialmente en aquellos servicios que aún tienen un gran potencial de crecimiento, como lo es el servicio de Internet Móvil.

Gráfico 7. Número de suscriptores de telefonía móvil por cada 100 habitantes*



Fuente: UIT y Colombia TIC. Elaboración CRC.

Nota: Las cifras de 2016 tomadas de la UIT son preliminares.

1.2 POSICIONAMIENTO REGIONAL

A nivel global existen diversos índices internacionales que evalúan el comportamiento de los países en relación con las TIC, lo cuales son reconocidos mundialmente: el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI, por sus siglas en inglés)⁶ de la UIT, el Networked Readiness Index (NRI) del Foro Económico Mundial⁷, el Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés)⁸ elaborado por las universidades de Cornell e Insead, y la OMPI, y el Doing Business⁹ del Banco Mundial. Cada uno de estos rankings tiene

diferentes aproximaciones y, por tanto, permiten ver los avances de los países en términos de las TIC desde distintas dimensiones.

A continuación, se exponen los resultados de cada ranking (o índice) para el año 2016, destacando la posición de Colombia para este año y su variación con respecto a 2015.

Asimismo, para tener un marco de referencia se compara el resultado de Colombia con lo obtenido por los otros países de Latinoamérica.

Tabla 1. Resultados obtenidos por Colombia y otros países de Latinoamérica en rankings internacionales

Pais	IDI		NRI		GII		Doing Business				
	Ranking		Ranking		Ranking		Ranking				
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016			
Uruguay	49	47	Chile	38	38	Chile	42	44	México	38	47
Argentina	56	55	Uruguay	46	43	Costa Rica	51	45	Colombia	54	53
Chile	57	56	Costa Rica	49	44	México	57	61	Peru	50	54
Costa Rica	59	57	Panamá	51	55	Uruguay	68	62	Chile	48	57
Brasil	65	63	Colombia	64	68	Colombia	67	63	Costa Rica	58	62
Venezuela	75	79	Brasil	84	72	Panamá	62	68	Panamá	69	70
Colombia	81	83	Mexico	69	76	Brasil	70	69	Uruguay	92	90
México	96	92	Ecuador	NR	82	Perú	71	71	Ecuador	117	114
Panamá	91	93	Argentina	91	89	Argentina	72	81	Argentina	121	116
Ecuador	94	98	Perú	90	90	Paraguay	88	94	Brasil	116	123
Perú	100	101	Paraguay	105	105	Ecuador	119	100	Bolivia	157	149
Paraguay	107	109	Venezuela	103	108	Venezuela	132	120	Venezuela	186	187

Fuente: UIT, Foro Económico Mundial, Cornell, Insead, y la OMPI, y Foro Económico Mundial. Elaboración CRC

(6) Se refiere al número de suscripciones al servicio de telefonía móvil mediante tecnología celular. El indicador incluye el número de suscripciones prepago y el número de cuentas prepago activas (es decir, que se han utilizado durante los últimos tres meses). El indicador se aplica a todas las suscripciones de celulares que ofrecen comunicaciones de voz.

(7) A nivel regional, el Digital Economy and Society Index (DESI) mide los aspectos digitales en la Comunidad Europea.

(8) UIT 2016. IDI HYPERLINK "http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/"http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/#idi2015rank-tab

(9) Se publica en el Global Information Technology Report del WEF.

(10) Puede ser consultado en el siguiente link: https://www.globalinnovationindex.org/

(11) Aunque no es directamente relacionado, las TIC podrían influir en el resultado al acortar tiempo en procesos y trámites. Doing Business es un informe del Banco Mundial que proporciona una medición objetiva de las normas que regulan la actividad empresarial y su aplicación en 189 economías y ciudades seleccionadas en el ámbito subnacional y regional. Puede ser consultado en el siguiente link: HYPERLINK "http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/colombia" http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/colombia#paying-taxes

ÍNDICE DE DESARROLLO DE LAS TIC

El Índice de Desarrollo de las TIC de la UIT, analiza el nivel de desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en 175 economías de todo el mundo y compara su progreso desde el año 2014 a partir de tres dimensiones: acceso, uso y habilidades TIC.

De los resultados obtenidos en 2016, se destacan dos hechos generales: i) La mayoría de los países medidos avanzaron en las dimensiones analizadas, mejorando sus puntajes con respecto a 2015; y ii) Por segundo año consecutivo, Corea lidera dicho ranking, seguido de Islandia, Dinamarca, Suiza e Inglaterra.

Por su parte, Colombia se ubicó en la posición 83, bajando dos (2) posiciones frente a lo obtenido en el año 2015. Frente a este punto es relevante indicar que si bien el país perdió dos (2) posiciones, el puntaje obtenido para el indicador IDI aumentó, especialmente en los subíndices que miden acceso y uso TIC, los cuales incluyen variables como penetración de los servicios de telefonía e Internet (fijos y móviles) y porcentaje de hogares con computador y accesos a Internet.

En cuanto a los países de América Latina, Uruguay en el puesto 47 lidera el ranking, seguido de Argentina (55), Chile (56), Brasil (63) y Venezuela (79). Colombia supera a países como México (92) y Ecuador (98).

NETWORKED READINESS INDEX

Por su parte, el Networked Readiness Index (NRI) del Foro Económico Mundial, evalúa el aprovechamiento que realizan los países de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aumentar la competitividad y el bienestar, a partir de los factores técnicos, económicos, políticos y sociales que se condensan en cuatro componentes (o subíndices) denominados: ambiente, preparación, uso, e impacto de las TIC.

Según el ranking obtenido en 2016, Singapur, Finlandia, Suecia, Noruega y Estados Unidos lideran este índice. En la región, el país mejor ubicado fue Chile, que se mantuvo en la posición 38; por su parte, Uruguay aumentó tres puestos para ubicarse en la posición 43, mientras que Colombia perdió cuatro al ubicarse en la posición 68. México (76), Ecuador (82), Argentina (89) y Perú (90) son otros países de la región listados.

En el caso de Colombia, aun cuando mantuvo el puntaje alcanzado en 2015, otros países tuvieron un mejor desempeño. Respecto a este punto debe mencionarse que si bien elementos como la mayor penetración del servicio de Internet móvil ayudaron a mejorar el puntaje en Colombia, otros factores, que no necesariamente tiene una relación directa con las TIC, impactaron de forma negativa los resultados en 2016 (como lo es el entorno macroeconómico).

ÍNDICE GLOBAL DE INNOVACIÓN

El Índice Global de Innovación (GII) clasifica a los países y economías del mundo en términos de entorno para la innovación, reconociendo la importancia de ésta como motor de crecimiento y prosperidad económica. El GII incluye indicadores que van más allá de las medidas tradicionales de la innovación, como el nivel de investigación y el desarrollo, buscando ampliar la visión horizontal de la innovación aplicable a las economías desarrolladas y emergentes. Entre sus variables se encuentran algunas relacionadas con TIC, entre ellas: acceso, uso, servicios de gobierno electrónico y modelos de negocio basados en TIC.

En 2016 este ranking fue liderado por Suiza, Suecia, Inglaterra, Estados Unidos y Finlandia. Colombia, por su parte, subió cuatro posiciones en relación con 2015, ubicándose en el puesto 63. Entre los factores que motivaron esta mejora está el mayor uso y acceso de las TIC, y la posibilidad de hacer varios trámites de gobierno en línea. No obstante, los resultados de este índice también dejan en evidencia que si Colombia quiere mejorar en términos de innovación se debe seguir invirtiendo en investigación y desarrollo e incentivar la producción intelectual.

Ahora bien, considerando solo los países de Latinoamérica, Colombia se posiciona en el puesto número cinco (5) de 19 países analizados, por detrás de Chile (44), Costa Rica (45), México (61) y Uruguay (62), y superando a países como Brasil (69), Perú (71) o Argentina (81).

DOING BUSINESS

Como se mencionó inicialmente, otro ranking de referencia es el Doing Business del Banco Mundial, el cual clasifica a los países de acuerdo con la facilidad para hacer negocios. En este sentido,

un puntaje alto indica un entorno regulatorio más favorable para la creación y operación de una empresa. Aunque este índice no tiene indicadores directamente relacionados con la penetración de las TIC, si mide de manera indirecta el aporte que hacen las TIC al mejoramiento de los negocios, como por ejemplo, apertura de negocio, manejo de permisos de construcción, registro de propiedades, pago de impuestos, entre otros.

El ranking global para 2016 es liderado por Nueva Zelanda, seguido por Singapur, Dinamarca, Hong Kong y Corea del Sur. En el informe Doing Business¹², Colombia es resaltado por ser el país que más trabajó en su puntuación en la región en los últimos años, en parte por estrategias como la de Gobierno en Línea (GEL), la cual incentivó la creación de varios trámites digitales (como la ventanilla única de comercio exterior). Estas mejoras en la puntuación se reflejan en el ranking, al ser la segunda mejor economía para hacer negocios en América Latina, superada solo por México, que fue la economía mejor clasificada en la región (puesto 47). Colombia está por encima de países como Perú (54), Chile (57), y Brasil (123).

Así las cosas, y bajo la mirada de estos índices, gracias a los avances en materia de acceso y adopción tecnológica presentados en los últimos años en Colombia, el país ha mejorado o mantenido su posicionamiento a nivel mundial en términos de desarrollo y aprovechamiento de las TIC, innovación y competitividad, en una realidad donde todos los países del mundo están haciendo grandes esfuerzos por ser líderes en las diferentes dimensiones consideradas claves para tener un desarrollo sostenible.

1.3 INDUSTRIA TIC EN EL CONTEXTO NACIONAL

Los últimos años han sido cruciales para el proceso de ajuste macroeconómico mundial, considerando la coyuntura económica que se enfrenta desde la crisis de 2009. En este contexto, las economías latinoamericanas se vieron beneficiadas por el ingreso de capitales extranjeros, la revaluación cambiaria y las condiciones de mercado favorables para el crecimiento económico. Sin embargo, desde el año 2014, los choques exógenos (mundiales) golpearon a la economía colombiana, que ha logrado sobrellevar la situación con un régimen de tasa de cambio flotante,¹³ respaldada por una política monetaria y fiscal efectiva. En virtud de lo anterior, se ha logrado mantener una relativa estabilidad de precios, reforzando los mecanismos de ajuste con el fin de potenciar el desempeño de la economía nacional.

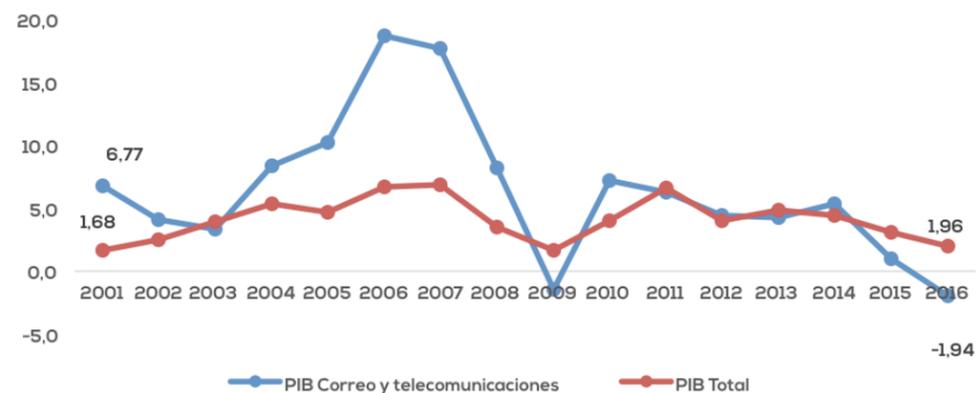
En este orden de ideas, el sector de telecomunicaciones no ha estado exento al ambiente macroeconómico nacional. La evolución de este sector en Colombia puede dividirse en dos periodos: antes y después de la crisis económica mundial de 2009. Por un lado, entre los años 2001 y 2008 el sector creció a una tasa promedio de 9,7%, superior a la observada para la economía colombiana (4,4%) en ese periodo. Luego, durante la desaceleración económica de 2009, este sector presentó una contracción del 1,4%, mientras que el PIB total creció a una tasa de 1,7%. Tras la crisis, el sector de telecomunicaciones retomó una tasa de crecimiento promedio del 3,5% anual, inferior al incremento promedio reportado por la economía nacional (4,1%). Sin embargo, el comportamiento de la actividad de telecomunicaciones durante los últimos dos años muestra una desaceleración superior a la presentada para el total nacional, registrando un decrecimiento del 1,9% para 2016 (véase Gráfico 8).

Internet móvil fue el servicio TIC que registró el mayor crecimiento entre 2014-2016, pasando de 18,6 millones de conexiones a 23,7 millones.

(12) <http://espanol.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Full-Report.pdf>

(13) Según el Banco de la República de Colombia se entiende que en este régimen el Banco Central se abstiene de intervenir y la tasa de cambio está totalmente determinada por la oferta y la demanda de divisas en el mercado.

Gráfico 8: Crecimiento del PIB y del Sector TIC (variación anual %)

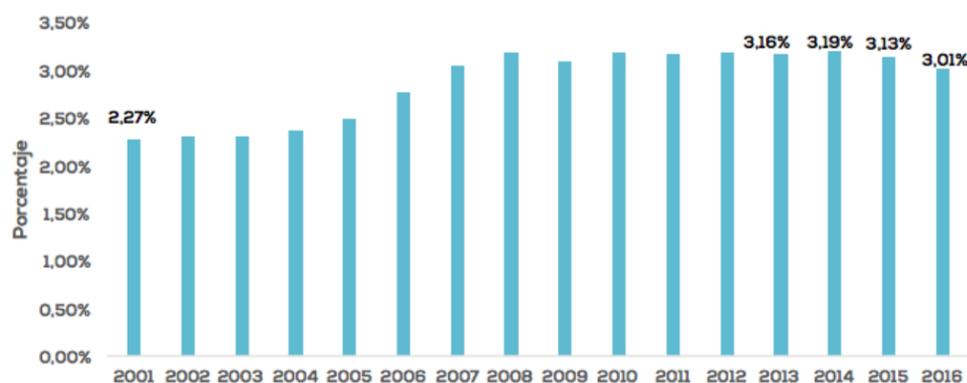


Fuente: DANE. Elaboración CRC.

Así, de las cifras es posible inferir que el sector de telecomunicaciones presentó una dinámica pro-cíclica, con un crecimiento superior al de la economía - mientras esta se expandía antes de 2009 - y posteriormente una desaceleración más fuerte que la del resto de la economía en la parte baja del ciclo. De 2011 en adelante el sector ha presentado unas tasas de crecimiento más moderadas, similares a las de la economía en general. En 2015, al igual que en 2009, una vez la economía entró en una fase de desaceleración, la actividad de telecomunicaciones presentó una contracción más fuerte que la de la economía nacional, siguiendo esta tendencia en 2016.

Una vez descrita la evolución del PIB sectorial, se continúa con el análisis de su participación en el agregado nacional, como indicador o referente de la importancia que tiene el sector de telecomunicaciones en el país. Así las cosas, y como se muestra en el Gráfico 9, del 100% de ingresos que se generaron en el país durante el año 2016, el aporte de este sector fue del 3%, en promedio. Cuando esta participación se compara con la registrada en 2015, se evidencia que el aporte del sector de telecomunicaciones al PIB ha estado disminuyendo en estos años.

Gráfico 9: Participación del Sector TIC en el PIB.



Fuente: Banco de la República y DANE. Elaboración CRC.

A pesar de que podría considerarse que la participación del sector de telecomunicaciones en Colombia es baja si se le compara con los demás sectores de actividad económica, es importante destacar que el aporte de este sector en la economía es de los más elevados de América Latina, por encima de países como Bolivia (0,8%), Perú (1,5%), Chile (1,7%), Argentina (1,9%) y Brasil (2,1%) entre otros.

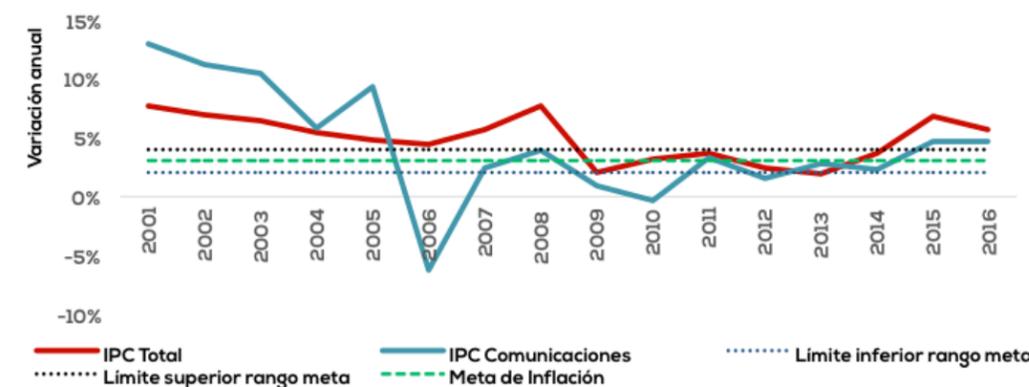
Adicionalmente, de acuerdo con la literatura económica, este sector genera importantes externalidades sobre otros sectores de la economía, lo que resulta en ganancias en eficiencia, reduce costos y aumenta la productividad en general. Estos efectos no se capturan en el PIB de telecomunicaciones, lo que indica que el sector puede tener un impacto positivo sobre el PIB total superior a la contribución directa del PIB de telecomunicaciones.

Ahora bien, otra variable macroeconómica importante a partir de la cual se puede analizar el comportamiento del sector TIC en el contexto nacional, es la variación de los precios (o inflación); para lo cual se hace uso del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del agregado nacional y del grupo de gasto de Comunicaciones.

En concreto, y como se muestra en el Gráfico 10, desde mediados de 2013 Colombia registró un incremento general de precios, que en 2015 llegó a ser del 6,77%, una de las tasas de inflación más altas en los últimos años. Basado en estos resultados, el emisor decidió a partir de septiembre de 2015 iniciar un ciclo de alzas de la tasa de interés, desde un nivel de 4,5% hasta llegar a 7,75% en julio de 2016, esto con el propósito de bajar el nivel de precios en el país. Como consecuencia de estas medidas, la inflación cedió en 2016 registrando una disminución de 1,02 puntos porcentuales, ubicándose en 5,75% para ese año. Si bien no se cumplió con la meta de inflación de largo plazo planteada por el Banco de la República (3%), sí se evidencia una tendencia decreciente en el nivel de precios.

Específicamente, el sector de telecomunicaciones desde 2005 en adelante presenta una tasa de inflación inferior a la reportada por la economía. Adicionalmente, durante los dos últimos años se evidencia un comportamiento relativamente estable en temas de inflación, manteniendo una tasa de crecimiento de los precios cercana al 4%. Este hecho indica que el incremento general de precios no fue generado por las comunicaciones sino por rubros de la economía tales como alimentos y salud.

Gráfico 10: IPC Comunicaciones Vs IPC Total



Fuente: Banco de la República y DANE. Elaboración CRC.

Por otro lado, y luego de analizar la importancia que tiene la actividad de las telecomunicaciones en la economía, también es importante mencionar aquellas variables macroeconómicas que son determinantes para el crecimiento de este sector. Así, en un análisis adelantado por la CRC sobre la coyuntura económica de Colombia y su impacto en el sector de las telecomunicaciones, se encontró a través de regresiones econométricas, que variables como las fluctuaciones en la tasa de cambio, la inversión, entre otras, impactan en el crecimiento del sector en mención.

En el caso de la tasa de cambio del peso colombiano frente al dólar, se encuentra un impacto negativo, pues en el caso de los servicios de telefonía móvil o de banda ancha, los equipos que se utilizan, así como las capacidades que se contratan a nivel internacional, dependen de las variaciones de los precios internacionales. En cifras, la regresión econométrica del estudio de la CRC, mostró que ante un aumento del 1% de la tasa de cambio del peso frente al dólar, el producto del sector de telecomunicaciones decrece aproximadamente en 0,08%.

Respecto a la inversión en telecomunicaciones, definida como el gasto en los factores que permiten la prestación de los servicios del sector (en su mayoría infraestructura) y el mejoramiento de los mismos (por ejemplo, desarrollo e investigación), el estudio arrojó que un aumento en la inversión en telecomunicaciones del 1%, representa un crecimiento del 1,39% en promedio. Esto permite concluir que la inversión es una de las variables con mayor impacto sobre el PIB de telecomunicaciones.

1.4 DINÁMICA DE LOS MERCADOS TIC POR LÍNEAS Y CONEXIONES

En este apartado se realiza un análisis de la estructura de los mercados de los servicios fijos y móviles de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones -TIC (Internet fijo y móvil, telefonía fija y móvil, y televisión por suscripción) en términos de líneas y conexiones, teniendo en cuenta su evolución en el tiempo y la participación de mercado que tienen los principales proveedores.

En general, la Tabla 2 muestra que en 2016 el número de líneas y conexiones de los servicios TIC en Colombia continuaron con la senda creciente observada durante los últimos años, a excepción del servicio de telefonía fija, el cual tiende a estabilizarse alrededor de los 7,1 millones de líneas.

En particular, el servicio que registró el mayor incremento en el periodo 2014-2016 es el de Internet móvil, con una tasa de crecimiento anual promedio de 12,9%, pasando de 18,6 millones de conexiones en 2014 a 23,7 millones en 2016. Este incremento estuvo seguido por el de Internet fijo, con un 8,4% de crecimiento anual, alcanzando los 5,9 millones de conexiones en 2016, casi 900 mil conexiones más de las registradas en 2014. De esta forma, el servicio de Internet es el que ha presentado el mayor dinamismo dentro de los servicios TIC analizados.

Tabla 2. Evolución número de líneas y conexiones de los servicios TIC

Servicio		Número de líneas y conexiones			Tendencia
		2014	2015	2016	
Internet	Fijo	5.053.894	5.551.560	5.936.439	↗
	Móvil	18.626.621	21.270.706	23.748.167	↗
Telefonía	Fija	7.180.937	7.109.254	7.115.984	↔
	Móvil	55.330.727	57.327.470	58.684.924	↗
Televisión	TV suscripción	4.897.426	5.130.931	5.433.659	↗

Fuente: Colombia TIC, ANTV y CRC. Elaboración CRC

La TV por suscripción fue otro de los servicios que mantuvo su tendencia creciente durante los últimos años, pasando de 4,8 millones de conexiones en 2014 a 5,4 millones en 2016. Si bien la tasa de crecimiento de este servicio ha disminuido su ritmo, aún continúa por una senda positiva. Situación que puede explicarse si se tiene en cuenta que, según el estudio de Hábitos y Usos de Televisión contratado por la CRC en 2015¹⁵, la TV por suscripción, con una participación de 82,3%, es uno de los medios más usados para ver la televisión.

La telefonía móvil presentó una situación similar. Aunque continúa registrando crecimientos positivos, cada vez lo hace a una menor tasa; entre 2014 y 2016 estuvo creciendo a una tasa del 3%, con un aumento de 3,6 millones de líneas.

En cuanto a la participación de los proveedores por tipo de servicio, la mayoría de líneas y conexiones de los servicios TIC continúan estando concentradas en tres o cuatro empresas; para el 2016 Claro, Movistar, UNE y Tigo, tenían en promedio una participación del 79% (véase Tabla 3)¹⁶.

Tabla 3. Participación (%) de los operadores de servicios TIC por número de líneas y conexiones 2016

Operador / Servicio	Internet Móvil	Telefonía Móvil	Internet Fijo	Telefonía Fija	TV suscripción
	58,6%	49,3%	36,5%	26,7%	42,6%
	20,9%	23,4%	16,4%	19,0%	9,1%
	0,0%	0,2%	21,0%	19,5%	20,2%
	13,0%	17,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	1,8%	1,2%	10,9%	18,0%	2,2%
	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%	18,6%
OTROS	5,7%	8,4%	13,3%	16,8%	7,4%

Fuente: Colombia TIC y ANTV. Elaboración CRC

Asimismo, para el total de los servicios móviles y fijos, Claro es el operador que tuvo la mayor participación de mercado en 2016, donde su participación fue más de dos veces la participación del segundo operador en cada uno de los casos, con excepción del servicio de Telefonía fija.

1.5 DINÁMICA DE MERCADOS TIC POR INGRESOS

A continuación, se realiza un análisis de la estructura de los mercados de los servicios del sector TIC según ingresos, teniendo en cuenta su comportamiento en el tiempo y la cuota de mercado que tienen los principales proveedores en cada uno de ellos.

Para el año 2016, los ingresos generados en el sector TIC por la prestación de los servicios fijos (Internet, telefonía y televisión) y móviles (Internet, telefonía y mensajería) fueron de \$20 billones¹⁷

aproximadamente, valor que comparado con los ingresos recibidos en 2015 representó una caída de 0,1%¹⁸.

En términos de participación por ingresos, el servicio de Internet presentó el mayor aporte del sector, con un 40,6%, seguido por telefonía (36,8%) y televisión (21%). Por primera vez en Colombia, los ingresos generados por el servicio de Internet superan los de la telefonía.

Bajo la dinámica presentada, los ingresos del sector TIC disminuyeron en el último año, siendo representativa la caída de la telefonía móvil (-25,1%). Sin embargo, servicios como Internet móvil, televisión por suscripción y comunitaria, e Internet fijo presentaron crecimientos significativos, los cuales ayudaron a amortiguar la caída en los ingresos totales.

(14) Para mayor detalle de los servicios en mención ver la sección de Aspectos microeconómicos y análisis detallado de la industria.

(15) Ver: https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2016/Actividades_regulatorias/analisis_mercados_audiov/01YanHaas_HabitosTV.pdf

(16) Aunque actualmente los operadores TIGO y UNE se encuentran fusionados, las cifras de conexiones, tráfico e ingresos se presenta de forma desagregada a lo largo de este reporte, teniendo en cuenta que el periodo de análisis contemplado en el mismo abarca momentos del tiempo donde dicha fusión aún no se había realizado y, además, para el reporte del cuarto trimestre de 2016, UNE no había finalizado el proceso de migración de sus cifras a Tigo en el sistema de información del sector de telecomunicaciones (Colombia TIC).

(17) En Colombia un Billón de pesos equivale a un millón de millones de pesos.

(18) La diferencia en el valor del total de los ingresos para 2015, con respecto al publicado en el Reporte de Industria anterior, obedece a los ajustes en las cifras de ingresos reportados para 2015 por parte de algunos operadores.

Tabla 4. Ingresos generados por la prestación de los servicios del sector TIC

Servicio	Ingresos		Variación 2015 vs 2016	Participación % 2016	Participación % por tipo de servicio 2016	
	2015	2016				
Televisión	TV abierta	1.352.650	-7,0%	6,3%	21,0%	
	TV comunitaria	48.522	15,5%	0,3%		
	TV suscripción	2.428.617	2.887.747	18,9%		14,4%
Internet	Fijo	3.184.941	14,1%	18,1%	40,6%	
	Móvil	3.433.990	4.502.714	31,1%		22,5%
Telefonía	Local	2.008.169	-5,0%	9,5%	36,8%	
	LE	73.641	73.647	0,0%		0,4%
	LDN	248.738	235.866	-5,2%		1,2%
	LDI saliente	150.401	122.364	-18,6%		0,6%
	LDI entrante	162.499	129.172	-20,5%		0,6%
	Móvil	6.547.027	4.904.384	-25,1%		24,5%
Mensajes cortos	SMS	406.524	314.919	-22,5%	1,6%	1,6%
	MMS	6.907	4.251	-38,5%	0,0%	
Total	20.052.627	20.033.879	-0,1%	100,0%	100,0%	

Fuente: Colombia TIC, ANTV y CRC. Elaboración CRC

Nota: Ingresos en millones de pesos colombianos en precios corrientes.

Ahora bien, en cuanto a la estructura de mercado por ingresos, la Tabla 5 muestra que los operadores Claro, Movistar y UNE tienen las mayores participaciones en el agregado de los servicios del sector TIC, con aportes del 43,3%, 17,3% y 10,6%, respectivamente.

Tabla 5. Participación (%) de los operadores en los servicios TIC por ingresos 2016

Operador / Servicio	Internet Móvil	Telefonía Móvil	Mensajería Móvil	Internet Fijo	Telefonía Fija	TV suscripción	TOTAL
Claro	56,1%	59,3%	78,9%	27,2%	21,1%	31,6%	43,3%
Movistar	21,4%	21,1%	2,3%	12,5%	21,2%	8,9%	17,3%
UNE	0,6%	0,0%	0,0%	22,9%	21,5%	20,5%	10,6%
Tigo	17,6%	12,9%	15,6%	0,0%	0,6%	0,0%	8,0%
EtB	1,1%	1,1%	0,1%	11,2%	20,6%	2,0%	5,8%
Directv	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	32,8%	5,4%
OTROS	3,2%	5,6%	3,0%	24,7%	15,1%	4,1%	9,7%

Fuente: Colombia TIC, ANTV y CRC – Elaboración CRC

Nota: El campo telefonía fija incluye los ingresos por telefonía local, local extendida, LDN, LDIS, y LDIE

Los mayores ingresos de Claro son un reflejo de su dinámica en los servicios móviles (Internet, telefonía y mensajería), en los cuales registró una participación superior al 56%, incluso en internet fijo también presenta la mayor participación (27,2%). Movistar, por su parte, arrojó unas cuotas de mercados importantes, mayores al 20% en los servicios móviles (Internet y telefonía) y telefonía fija. El tercer lugar en el agregado de los ingresos del sector por parte de UNE, corresponde principalmente a los ingresos en los servicios fijos, cuyas participaciones también fueron superiores al 20%. Finalmente, en cuanto al servicio de TV por suscripción, en primer lugar estuvo Directv con un porcentaje de 32,8%, seguido por Claro y UNE con un aporte del 31,6% y 20,5% respectivamente.

Los ingresos del servicio de Internet (móvil y fijo) presentaron el mayor aporte, con un 40,6%. Y por primera vez en Colombia, los ingresos generados por este servicio superan los de la telefonía.

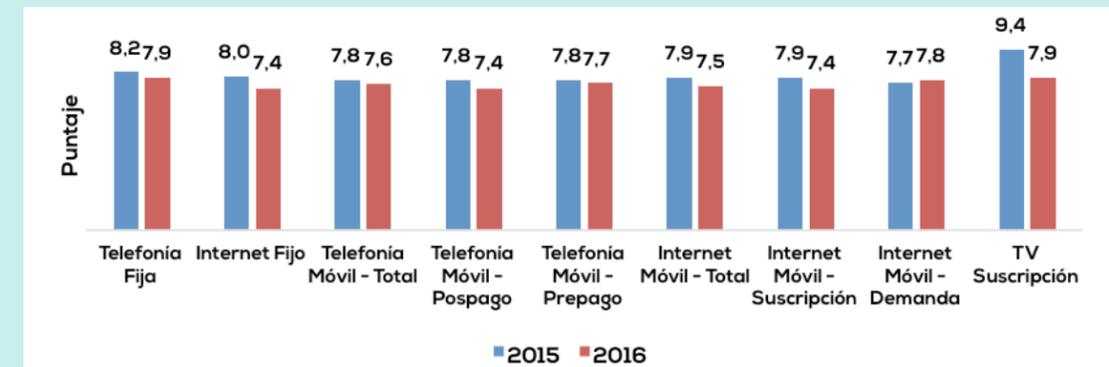
¿QUÉ TAN SATISFECHOS ESTÁN LOS USUARIOS CON LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS TIC?

La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), consciente de la importancia de entender las dinámicas presentes en las decisiones de consumo de los usuarios TIC, ha puesto especial interés en evaluar la percepción que tienen los mismos, como un elemento clave para el ejercicio regulatorio, teniendo como resultado la formulación de diferentes acciones que van desde la promoción de la inversión a través de la divulgación de indicadores de calidad del servicio, hasta medidas de protección al usuario.

Razón por la cual desde 2015 la CRC viene llevando a cabo la medición de la percepción que tienen los usuarios acerca de la calidad de los servicios de TIC.

Esta medición se ha realizado en las 16 principales ciudades de Colombia y ha monitoreado los servicios de Telefonía e Internet, tanto móvil como fijo, y Televisión por Suscripción; diferenciándose en el caso de los servicios móviles entre postpago y prepago, ya que se ha evidenciado que el nivel de exigencia de los usuarios varía dependiendo de la modalidad de pago. La calificación que realizan los encuestados a estos servicios se encuentra en una escala de 1 a 10, donde 1 es "Muy Malo" y 10 es "Muy bueno".

SATISFACCIÓN GENERAL

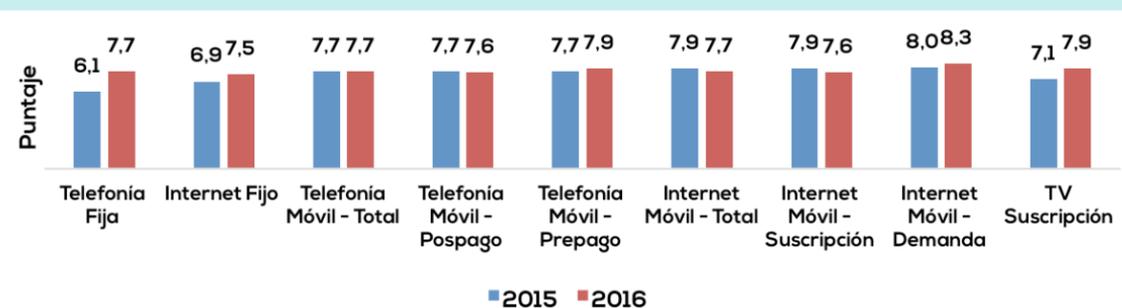


Fuente: elaboración CRC

La encuesta muestra que, en general, la satisfacción de los usuarios en relación con los servicios TIC disminuyó en un 5% en los dos últimos años. Así, en 2016 hubo una caída en la evaluación de todos los servicios, con la excepción de Internet móvil por demanda. Estos resultados dejan ver que en la medida que se tiene un mayor uso de dichos servicios, se tiene un consumidor mucho más exigente frente a los servicios adquiridos y la forma como se relaciona con los proveedores; razón por la cual es mucho más estricto a la hora de evaluar la calidad de los servicios TIC.

Por otra parte, evaluando la satisfacción de los usuarios respecto a los medios o canales de atención, la medición mostró un progreso de 5% entre 2015 y 2016. Como se aprecia en el siguiente gráfico, las principales mejoras se obtuvieron en los servicios de telefonía fija y televisión por suscripción con un aumento en su puntaje del 26% y 11,3%, respectivamente.

MEDIOS DE ATENCIÓN

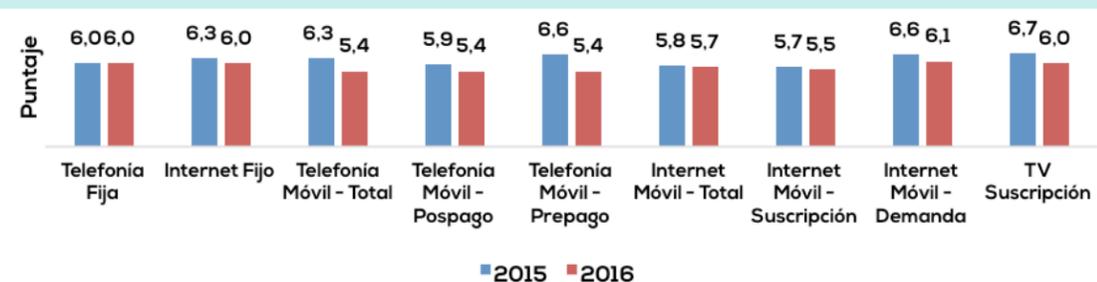


Fuente: Elaboración CRC

No obstante, cuando se califica la solución que obtuvieron los usuarios por la queja o reclamo presentado por problemas con alguno de los servicios TIC, la medición arrojó para 2016 una disminución del 8% con respecto al año anterior. Es importante mencionar que este trámite cuenta con calificaciones muy bajas

debido a que es una instancia a la cual recurren los usuarios cuando presentan una inconformidad con la prestación del servicio. En general, la medición refleja la necesidad de continuar trabajando en brindar soluciones satisfactorias a los problemas de los usuarios.

TRÁMITE DE PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS / RECLAMOS - PQR



Fuente: elaboración CRC

Nota: Esta es una medición de percepción y, por tanto, los resultados deben ser evaluados cuidadosamente, puesto que sus variaciones no reflejan necesariamente una disminución de la calidad objetiva de los servicios TIC.

Es por esto que la CRC, con el objetivo de generar incentivos y procedimientos que reconozcan la posibilidad de un ejercicio automático de los derechos por parte de los usuarios, basados en el principio de libre elección de los mismos, desarrolló en el 2016, junto con la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y los operadores que voluntariamente quisieron participar, una prueba piloto para la implementación de Mecanismos Alternativos de la Solución de las Controversias (MASC) que surgen entre los operadores y los usuarios de servicios de comunicaciones. ■

Los resultados de este ejercicio arrojaron que del total de las 1.225 solicitudes tramitadas durante la prueba, el 61,9% se resolvió por negociación directa entre el operador y el usuario, y el 11,2% por una conciliación facilitada por la CCB. Solo 332 solicitudes no pudieron solucionarse a través de estos mecanismos, principalmente por problemas a la hora de volver a contactar al usuario (59%) y asistencia a las conciliaciones (27%).

2. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y OTROS INDICADORES

A continuación, la CRC presenta los avances de la Sociedad de la Información¹⁹ en Colombia a partir de los indicadores relacionados con las siguientes temáticas: i) Infraestructura y acceso a las TIC, ii) Acceso y Uso de las TIC en Hogares e Individuos, iii) Uso de TIC por Empresas, iv) TIC en Educación y v) Gobierno Electrónico, de acuerdo con lo definido en la Resolución CRC 3968 de 2012, compilada en el CAPÍTULO 1 TÍTULO X de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En relación con estos indicadores, debe mencionarse que la CRC actualmente está adelantando el proyecto denominado “Hacia la medición de la Economía Digital en Colombia”, el cual tiene como principal objetivo construir una metodología para la medición de los impactos económicos y sociales generados por la adopción masiva de las TIC, que proporcione una línea base de indicadores, así como un plan de incorporación de los mismos, los cuales permitirán conocer los avances de la economía digital en el país.

Teniendo en cuenta que el citado proyecto incluye varios sectores de la economía nacional, su desarrollo ha sido el resultado de un ejercicio participativo, donde se ha interactuado con otros sectores de la economía, y está articulado con otras iniciativas públicas como los observatorios de economía digital y de comercio electrónico del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

(19) La Sociedad de la Información, más que un concepto definido e inscrito en una meta, constituye un entorno y, como tal, no debe contar con una definición muy específica que pudiera limitar su desarrollo e impacto, por lo que puede entenderse la Sociedad de la Información como una comunidad que puede transformar la información digital en valor económico y social que a través del uso intensivo de las TIC incrementa la productividad económica y el bienestar de la comunidad.

(20) En el marco de este proyecto se realizaron mesas de trabajo con sectores como el industrial, financiero, agropecuario, educativo, de turismo, entre otros.

2.1 INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A LAS TIC

La dinámica que la telefonía móvil ha tenido en los últimos años ha sido notable y se evidencia en las tasas de penetración que este servicio ha alcanzado, pasando de 105,3 líneas por cada 100 habitantes en 2012 a 120,4 en 2016. Esta penetración, que es la más alta en los servicios de telecomunicaciones en Colombia, ha sido propiciada tanto por la dinámica de consumo de la voz móvil como por las inversiones en infraestructura realizadas por los

operadores para mejorar la cobertura de servicios y soporte de nuevas tecnologías.

Además, el servicio de Internet móvil a finales de 2016 alcanzó un total de 23,7 millones de conexiones, lo cual guarda estrecha relación con la dinámica del uso de servicios de telefonía móvil, lo que permitió triplicar el número de suscriptores por cada 100 habitantes en el país, al pasar de 16,0 en 2012 a 48,7 en 2016.

Gráfico 11. Suscripciones de telefonía móvil, Internet móvil, e Internet fijo de banda ancha por cada 100 habitantes

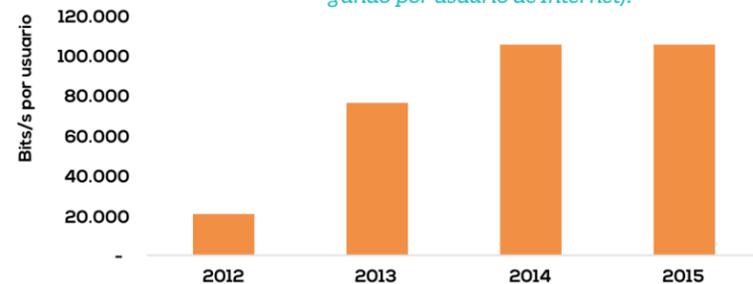


Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Por otro lado, en cuanto a las suscripciones a Internet fijo de banda ancha por cada 100 habitantes, se presentó un incremento del 44,4% entre 2012 y 2016. Este aumento en la tasa de penetración se logró a partir de crecimientos anuales en las conexiones, que en promedio fueron del 10,9%.²¹

Por otro lado, para el indicador de Ancho de Banda por usuario de Internet, el cual complementa la medición del estado y avance de la infraestructura TIC que impacta al desarrollo del país, las cifras utilizadas han sido tomadas del "Measuring the Information Society Report", publicado anualmente por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés).

Gráfico 12. Ancho de banda internacional de Internet (Bits/segundo por usuario de Internet).



Fuente: ITU. Elaboración CRC.

El Gráfico 12 permite observar el comportamiento del indicador denominado Ancho de banda por habitante, el cual es medido en términos de bits por segundo por usuario – bits/seg/user, dejando en evidencia que, entre 2012 y 2015, el país ha avanzado en términos de la capacidad de Internet, creciendo 415,7% en dicho

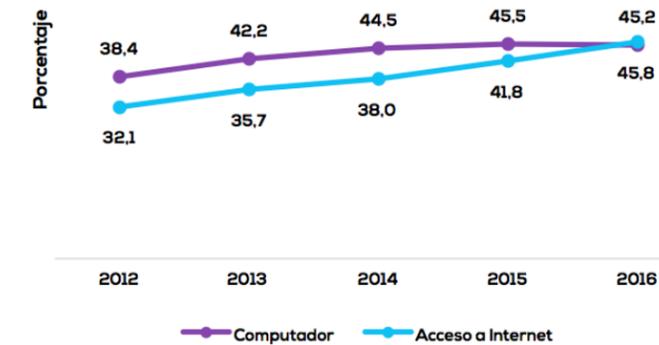
periodo, pues se pasó de 20.372 a 105.050 bits por segundo por usuario. Este hecho es importante teniendo en cuenta que el ancho de banda es un determinante de los precios que perciben los usuarios finales del servicio de Internet.

2.1.1 ACCESO Y TENENCIA DE COMPUTADORES E INTERNET

De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del DANE, y como se observa en el Gráfico 13, en 2016 el porcentaje de hogares con computador (de escritorio, portátil o tableta) fue de 45,2%, disminuyendo en 0,3 puntos porcentuales. Por su parte, el acceso a Internet continuó con la senda creciente

evidenciada desde 2012; así, el porcentaje de hogares con acceso a Internet alcanzó el 45,8%, 4 puntos porcentuales más que lo obtenido en 2015 y 13,7 puntos porcentuales más que lo registrado en 2012.

Gráfico 13: Porcentaje de hogares con computador y con acceso a Internet



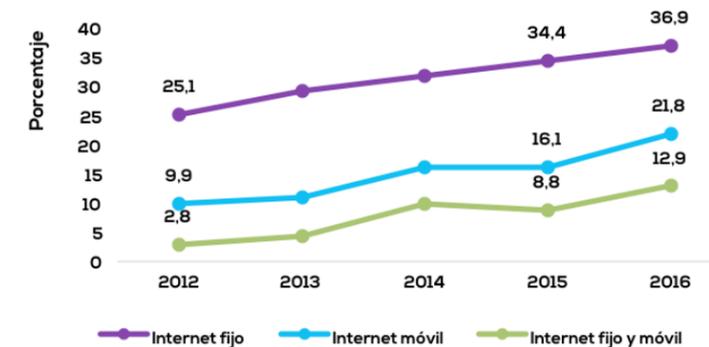
Fuente: ECV 2016 – DANE. Elaboración CRC

Nota: En este caso computador hace referencia a computador de escritorio, portátil o tableta.

Ahora bien, por tipo de acceso o conexión, durante el año 2016, el 36,9% de los hogares contaba con el servicio de Internet a través de una conexión fija, 21,8% tenía una conexión móvil y el 12,9% accedía al servicio a través de conexión fija y móvil. En el Gráfico

14 se puede observar que los accesos fijos continúan siendo el principal tipo de acceso para conectarse a Internet por parte de los hogares.

Gráfico 14: Evolución del porcentaje de hogares con acceso a Internet por tipo de acceso



Fuente: ECV 2016 – DANE. Elaboración CRC

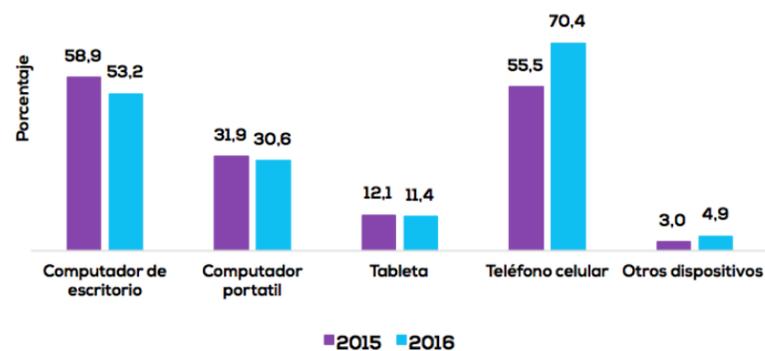
En 2016 el teléfono celular, con una proporción del 70,4%, pasó a ser el principal dispositivo utilizado en Colombia para conectarse a Internet, dejando en una segunda posición el computador de escritorio con un 53,2%.

(21) Para un mayor detalle de la evolución de estos indicadores revisar las secciones de análisis microeconómico desarrolladas para cada servicio de telecomunicaciones.

Por otra parte, la disminución en la tenencia de computadores durante el último año por parte de los hogares en Colombia (véase Gráfico 15) se explica en parte por dos razones; por un lado, existe una disminución generalizada en el uso de estos equipos, según la ECV de 2016 para el total nacional, la proporción de personas de 5 años y más que manifestó usar un computador disminuyó en 3,3 puntos porcentuales al pasar de 52,4% en 2015 a 49,1% en 2016, y por otro, esta disminución puede estar relacionada con cambios

en las preferencias de las personas a la hora de elegir el equipo para conectarse a Internet. En 2016 el teléfono celular, con una proporción del 70,4%, pasó a ser el principal dispositivo utilizado por las personas de 5 y más años en Colombia para conectarse a Internet, dejando en una segunda posición el computador de escritorio con un 53,2%.

Gráfico 15: Evolución de los dispositivos utilizados para conectarse a Internet



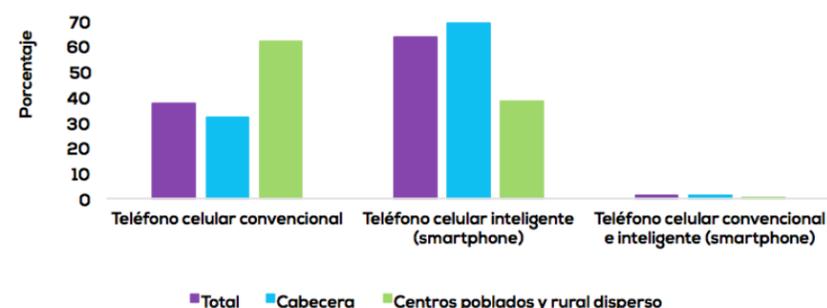
Fuente: ECV (2015 - 2016) – DANE. Elaboración CRC

Nota: Los otros dispositivos comprenden las consolas para juegos electrónicos, televisor inteligente, reproductores digitales de música video e imagen, entre otros.

Al indagar por el tipo de teléfono celular que poseen las personas de cinco (5) años y más en Colombia²², el 63,5% tiene un celular inteligente (o smartphone), proporción que asciende a 69,1% en las cabeceras municipales. En el caso de centros poblados y rural disperso, aunque la situación es inversa (mayor tenencia

de teléfono celular convencional), la proporción de tenencia de smartphone supera el 38%, confirmando la preferencia por este tipo de equipo a nivel nacional (véase Gráfico 16).

Gráfico 16: Tenencia de celular según tipo - 2016



Fuente: ECV 2016 – DANE. Elaboración CRC

Nota: Las proporciones que se presentan son para personas de 5 y más años de edad

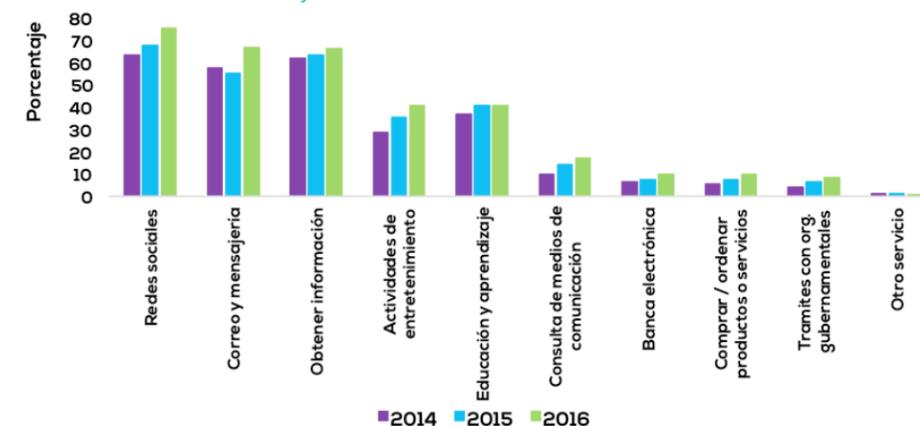
2.1.2 TENDENCIAS DEL USO DE INTERNET EN COLOMBIA

¿PARA QUÉ ACTIVIDADES SE USA EL INTERNET EN COLOMBIA?

De acuerdo con los resultados de la ECV del DANE para 2016, los usos (o actividades) más frecuentes de Internet entre las personas de cinco (5) y más años de edad que utilizaron esta herramienta, fueron las redes sociales con el 75,4%, el correo y mensajería con el 66,4%, y la obtención de información con el 65,9% (véase Gráfico 17). Otros usos importantes, pero con una menor participación, fueron las actividades de entretenimiento con 40,8%, la educación y el aprendizaje con 40,4% y la consulta de medios de comunicación con 16,9%.

Cuando se examina la evolución de los usos dados al Internet, con excepción de la educación y el aprendizaje y otros servicios, todas las actividades consultadas registraron un incremento sostenido durante los últimos tres años. Sin embargo, los trámites con organismos gubernamentales, la compra u orden de bienes o servicios, el uso la banca electrónica y la consulta de medios de comunicación, con un crecimiento anual promedio superior al 18%, fueron los que presentaron los mayores crecimientos (véase Gráfico 17). Este hecho indica que los colombianos poco a poco han ido diversificando el uso de Internet y, en la medida que se desarrollan e implementan mecanismos y aplicaciones, entre otros elementos, para realizar trámites y otras actividades de la vida cotidiana en línea, los usuarios acceden a actividades diferentes a las redes sociales, el correo y mensajería, y la obtención de información.

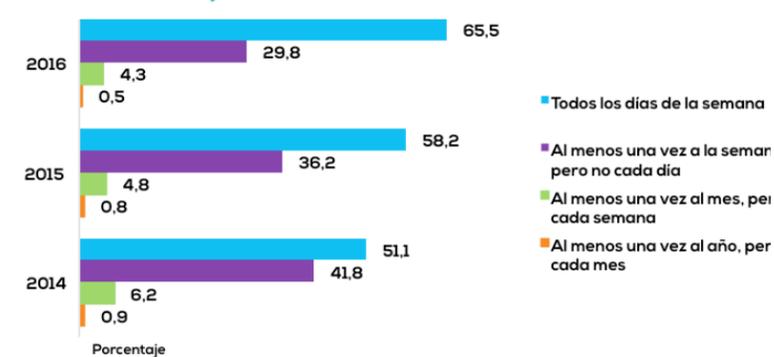
Gráfico 17: Evolución de los usos dados al Internet



Fuente: ECV (2014 - 2016) – DANE. Elaboración CRC

Nota: Las proporciones que se presentan son para personas de 5 y más años de edad que usaron Internet

Gráfico 18: Frecuencia de uso de Internet



Fuente: ECV (2014 - 2016) – DANE. Elaboración CRC

Nota: Las proporciones que presentan son para personas de 5 y más años de edad que usaron Internet

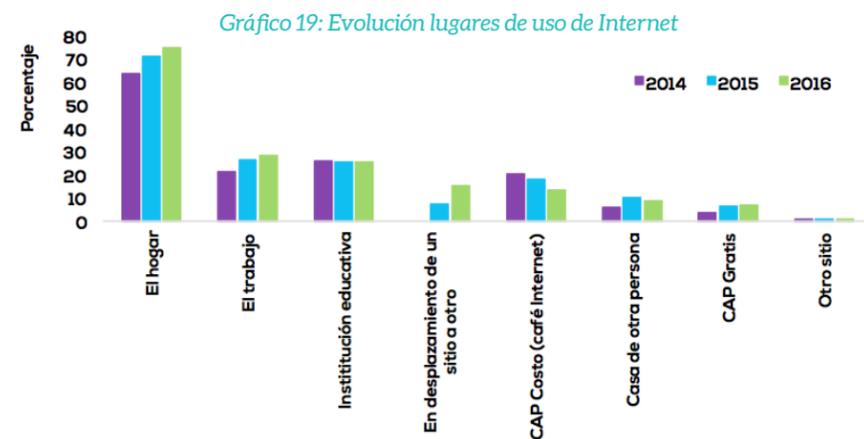
Los usos más frecuentes de Internet son las redes sociales, el correo y mensajería y la obtención de información.

(22) Se presenta solo los resultados de 2016, ya que esta pregunta fue incluida en el cuestionario de la ECV hasta el año pasado.

En el Gráfico 18 se observa que el 65,5% de la población colombiana utiliza Internet todos los días de la semana, lo cual representa un aumento de 7,3% con respecto al 2015 y de 14,4% en comparación con el 2014.

¿EN QUÉ LUGARES SE USA EL INTERNET EN COLOMBIA?

Según los resultados obtenidos en la ECV del DANE para el total nacional, el principal sitio donde las personas de cinco (5) y más años de edad usaron el Internet en 2016 fue el hogar, con un porcentaje de 74,7%. Otros sitios como el lugar de trabajo (28,1%), las instituciones educativas (25,3%), y en desplazamiento de un sitio a otro²³ (15,2%), si bien registraron un porcentaje importante, están muy por debajo del uso en el hogar.



Fuente: ECV (2014 - 2016) – DANE. Elaboración CRC

Nota: Las proporciones que se presentan son para personas de 5 y mas años de edad que usaron Internet

Así, el hogar se consolida como el principal lugar para conectarse a Internet, con un crecimiento del 17,7% para este periodo. Por otro lado, se evidencia el incremento sostenido de los sitios como el lugar de trabajo y los Centro de Acceso Público (CAP) gratis,²⁴ que registraron una tasa de crecimiento anual promedio de 14,7% y 48,3%, respectivamente. Sin embargo, el mayor aumento lo presentó la conexión a Internet en desplazamiento de un sitio a otro; entre 2015 y 2016²⁵ esta categoría registró un crecimiento de más del 100%, pasando de la sexta a la cuarta posición entre los lugares usados para conectarse a Internet en tan solo un año. Este último resultado es consistente con el aumento del uso del teléfono celular para conectarse a Internet.

2.2 USO DE TIC POR EMPRESAS

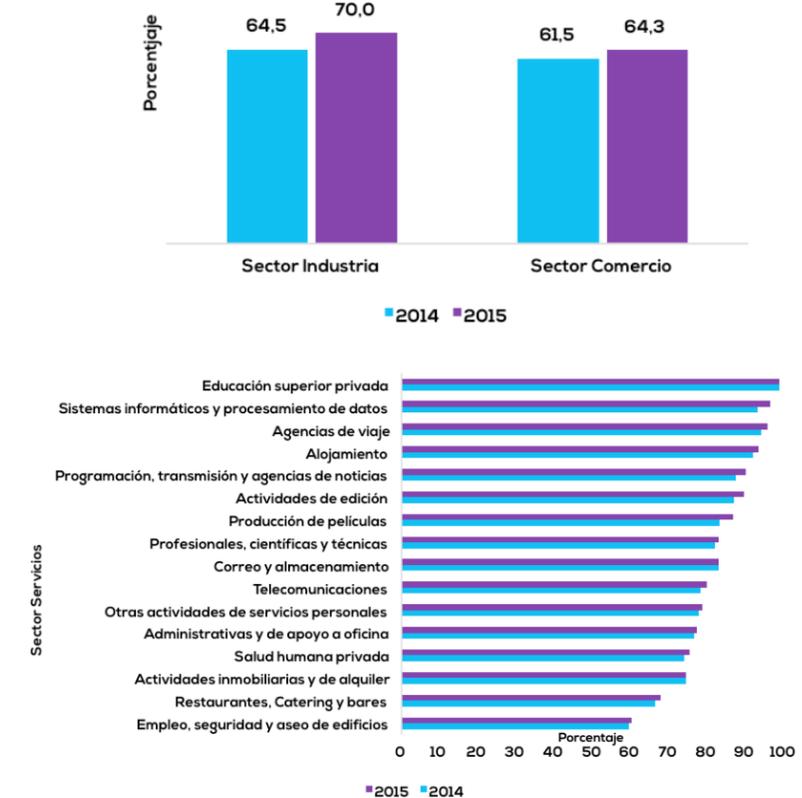
Para analizar el uso de las TIC por parte de las empresas, se parte de los indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en las empresas en Colombia que desarrolla el DANE, para los sectores de comercio, industria y servicios.²⁶ En cifras, para 2015, las empresas de los tres sectores productivos analizados contaban con un uso del Internet igual o superior al 99%, resultado similar al registrado en 2014,

evidenciando así que el uso del Internet es común entre las empresas del país.

En relación con el porcentaje de empresas con presencia en la web, las empresas del sector industria y comercio tuvieron para el año 2015 un porcentaje de presencia en la web de 70,0% y 64,3%, mientras que las compañías del sector servicios registraron un porcentaje de empresas con página o sitio web superior al 60,3% en todas las actividades.

(23) Se tienen en cuenta específicamente los resultados de las Encuestas Anuales Manufacturera (EAM), de Comercio (EAC) y de Servicios (EAS). Para mayor detalle véase el Boletín técnico de los resultados del módulo TIC de la EAM, EAC y EAS para 2015.
 (24) Los CAP gratis incluyen los Puntos y Kioscos Vive Digital.
 (25) Se tienen en cuenta específicamente los resultados de las Encuestas Anuales Manufacturera (EAM), de Comercio (EAC) y de Servicios (EAS). Para mayor detalle véase el Boletín técnico de los resultados del módulo TIC de la EAM, EAC y EAS para 2015.
 (26) Link: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-empresas>

Gráfico 20: Porcentaje de empresas con presencia en la Web²⁷



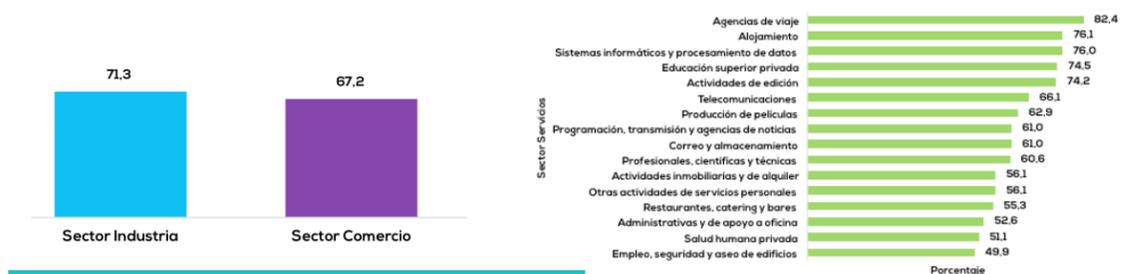
Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (EAM), de Comercio (EAC) y de Servicios (EAS) 2015 – DANE. Elaboración CRC

Nota: Las cifras presentadas corresponden a los resultados de la metodología panel aplicada por el DANE

Ahora bien, en cuanto a las empresas que reciben pedidos por Internet, las del sector industria y comercio tienen un porcentaje de 71,3% y 67,2%, respectivamente. Adicionalmente, se observa que en el sector servicios, empresas como las agencias de viajes y aquellas dedicadas al alojamiento, por la naturaleza de su actividad

económica, reciben una mayor cantidad de pedidos por Internet, registrando porcentajes superiores al 76%. Por su parte, las empresas de empleo, seguridad y aseo de edificios son las que menos reciben pedidos, con un porcentaje de 49,9%.

Gráfico 21: Porcentaje de empresas que reciben pedidos por Internet, 2015

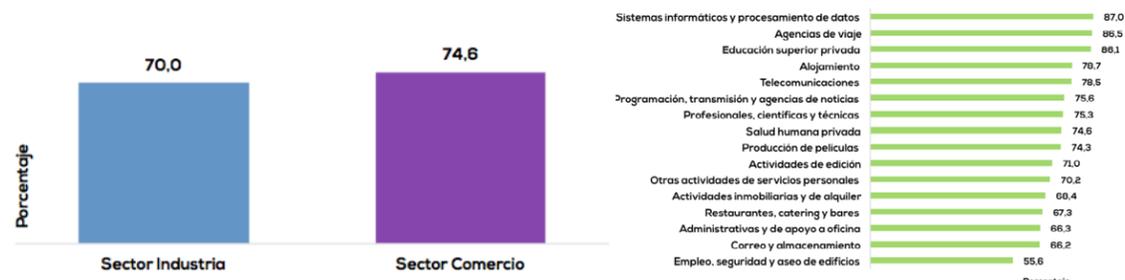


Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (EAM), de Comercio (EAC) y de Servicios (EAS) 2015 – DANE. Elaboración CRC

(27) La metodología empleada para la realización de la encuesta no permite comparar el sector servicios con los sectores de industria y comercio, dado que para el primero el universo se determina por Unidad Económica de acuerdo al código de actividad.

Para el caso de empresas que hacen pedidos por Internet (véase Gráfico 22), las compañías del sector comercio y servicios no solo registraron porcentajes superiores al 50%, sino que adicionalmente presentaron un mayor porcentaje en comparación con recibir pedidos.

Gráfico 22: Porcentaje de empresas que hacen pedidos por Internet, 2015



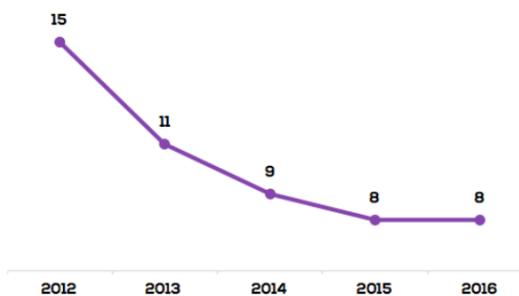
Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (EAM), de Comercio (EAC) y de Servicios (EAS) 2015 – DANE. Elaboración CRC

2.3 TIC EN LA EDUCACIÓN

Al analizar otras actividades que realizan las empresas a través de Internet, es de destacar que para 2015 aquellas que se realizan con mayor frecuencia son: enviar o recibir correo electrónico, búsqueda de información y banca electrónica, con una proporción superior al 95%, encontrando además que éstas se desarrollan en la misma medida por parte de todas las empresas sin importar el sector.

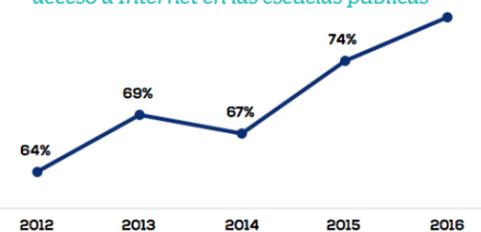
Entre los indicadores de la Sociedad de la Información que miden el avance de las TIC en la educación, se tiene el número de estudiantes por computador (de escritorio o portátil). Específicamente, para 2016 este indicador se mantuvo en ocho (8) estudiantes²⁸; cifra igual a la alcanzada en el año anterior como se muestra en el Gráfico 23. Adicionalmente, cuando se incluye la entrega de tabletas, el indicador disminuye a cuatro (4) estudiantes por terminal.

Gráfico 23: Estudiantes por computador en escuelas



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Elaboración CRC

Gráfico 24: Porcentaje de alumnos que tienen acceso a Internet en las escuelas públicas



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Elaboración CRC

Por otra parte, de acuerdo con las cifras de CPE, durante 2016 el programa entregó 259.005 terminales (14.875 computadores para estudiantes, 179.195 tabletas para estudiantes, y 64.935 tabletas para docentes). Además del acceso a equipos terminales, resulta importante el aprovechamiento adecuado de estos recursos en las aulas de clase; 72.529 docentes recibieron formación con diplomado en educación en TIC durante 2016, un crecimiento importante en comparación con los 19.014 docentes formados en 2015.²⁹

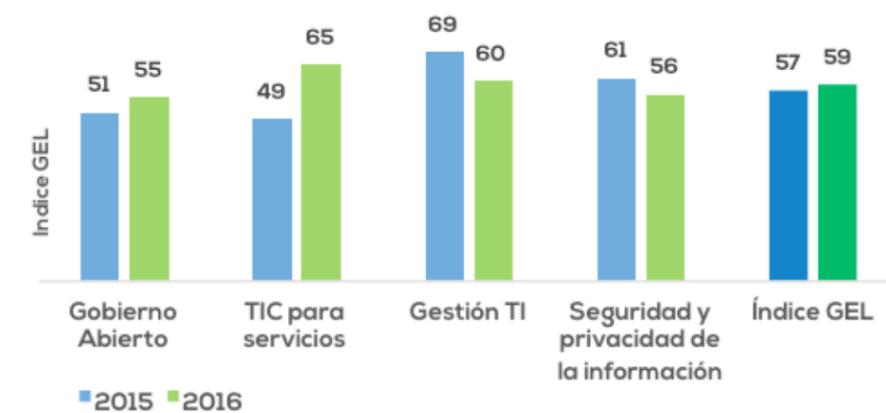
(28) Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-354999.html>. Consultado el 12 de mayo de 2017. (29) Disponible en [HYPERLINK "http://sinergiapp.dnp.gov.co/#IndicadorProgEntVisPro/26/1210/4846"](http://sinergiapp.dnp.gov.co/#IndicadorProgEntVisPro/26/1210/4846). Consultado el 12 de mayo de 2017.

Finalmente, el acceso a Internet por parte de los estudiantes es fundamental para garantizar el aprovechamiento de los equipos entregados, así como la formación en TIC de los docentes. De acuerdo con la información del MEN, el porcentaje de alumnos que tenía acceso a Internet en las escuelas públicas del país en 2016 fue del 78%, creciendo un 14% con respecto a lo registrado en 2012 (véase Gráfico 24). Este resultado refleja el avance realizado por el Gobierno para garantizar el acceso de los estudiantes a las tecnologías de información en el desarrollo de sus actividades.

2.4 GOBIERNO ELECTRÓNICO

En cuanto a Gobierno Electrónico (e-government) en Colombia, MinTIC ha establecido la estrategia de Gobierno en Línea, cuyo objetivo es “construir un Estado más eficiente, más transparente, y más participativo gracias a las TIC”. El avance de esta estrategia se mide a través del Índice de Gobierno en línea (GEL), un indicador bajo el cual se evalúa el desempeño de entidades del orden nacional y territorial, considerando cuatro ejes temáticos: TIC para Gobierno abierto, TIC para servicios, TIC para la gestión, y seguridad y privacidad de la información³⁰.

Gráfico 25: Evolución del Índice GEL para entidades de orden nacional



Fuente: Dirección de Gobierno en Línea. Elaboración CRC

Las cifras del Índice GEL para las entidades de orden nacional muestran que en 2016 este índice aumentó en dos puntos porcentuales con respecto a 2015, llegando a los 59 puntos (véase Gráfico 25), resultado que indica un mejor desempeño del Estado colombiano en la incorporación del Gobierno Electrónico³¹.

Otros indicadores que dan cuenta del progreso de Colombia en términos de Gobierno Electrónico para 2016 son los siguientes:

De manera general, se destaca el aumento en los indicadores relacionados con los ejes denominados Gobierno Abierto y TIC para servicios. Este último presentó un crecimiento en 16 puntos entre 2015 y 2016, al pasar de 49 a 65 puntos porcentuales. Dentro de las estrategias relacionadas con el eje TIC para servicios se incluye el portal “Sí Virtual”, cuyo objetivo es garantizar la excelencia en la prestación de servicios que ofrece el Estado, a través de la realización de trámites y servicios en línea. Para 2016 en esta plataforma se realizaron 40.081 trámites y el promedio mensual de visitas durante este año fue de 660.854 usuarios³².

- El 100% de entidades de la rama ejecutiva del orden nacional tenían presencia en Internet.
- 9 gobernaciones y 994 alcaldías contaban con el kit de Portales Territoriales.
- El 78% de entidades de la rama ejecutiva ofrecieron trámites u otros procedimientos administrativos (servicios) parcial y/o totalmente en línea, con un aumento de 11% frente al valor de 2015, reflejando así un cambio en la forma en la que el ciudadano interactúa con el Estado.
- MinTIC identificó 16 trámites para ser automatizados con prioridad a través de la Ruta de la Excelencia³³.

(30) <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>. Consultado el 12 de mayo de 2017 (31) La escala del indicador es de 0 a 100, donde 0 indica un bajo desempeño y 100 un alto desempeño. (32) <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-article-9411.html>. Consultado el 12 de mayo de 2017. (33) La Ruta de la Excelencia es una estrategia del Gobierno colombiano, que busca dar respuesta a aquellas necesidades más apremiantes y estratégicas de los ciudadanos y empresarios frente al acceso a los servicios provistos por las entidades públicas.

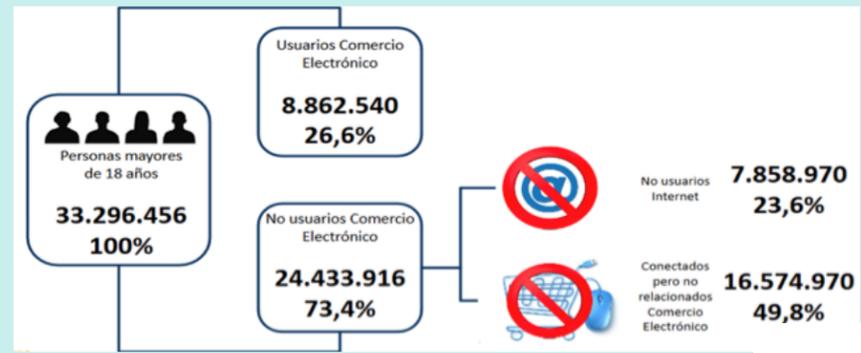
COMERCIO ELECTRÓNICO E INTERNET: UN SOLO ECOSISTEMA

La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), adelantó durante el año 2016 el estudio: “El Comercio Electrónico en Colombia, Análisis Integral y Perspectiva Regulatoria”, una investigación completa que muestra el funcionamiento del comercio electrónico en el país, identifica la cadena de valor del mismo, estudia las experiencias internacionales y por medio de la aplicación de encuestas a empresas y ciudadanos identifica las barreras del comercio electrónico en Colombia (para más

detalle, ver el documento en https://www.crc.com.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf)

El universo del presente estudio estuvo enfocado en las personas mayores de 18 años que cuentan con línea celular, se realizaron 196.597 contactos para obtener un total de 4.522 encuestas efectivas. En la presentación de los resultados se tuvo en cuenta un factor de expansión para una población objetivo de 33.296.456 ciudadanos

PENETRACIÓN DE USUARIOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio de comercio electrónico de la CRC (2016)

Uno de los resultados obtenidos en el estudio en mención arrojó lo siguiente: tan sólo 1 de 4 personas realizan actividades de Comercio electrónico en Colombia; de las restantes 1 no tienen conexión a Internet, y 2, a pesar de tenerla, realiza otro tipo de actividades no relacionadas con la compra, tales como transacciones o solicitudes de servicio en línea. En este sentido, existe una oportunidad de

acción sobre una población de 16,5 millones de ciudadanos que poseen conexión y no realizan transacciones de comercio electrónico.

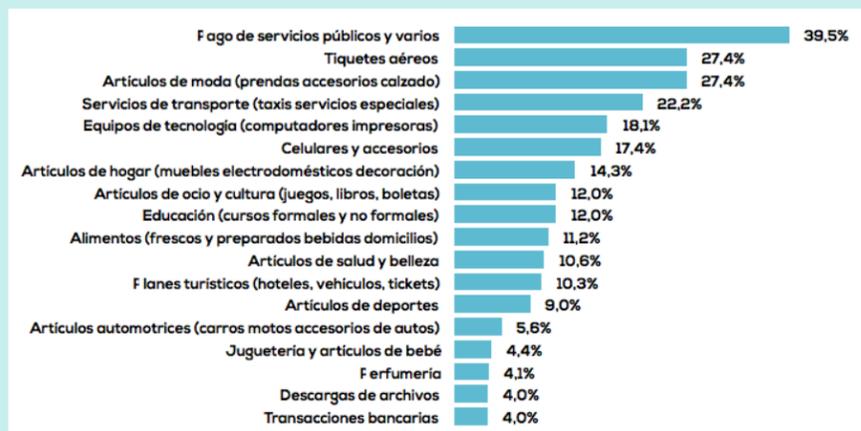
A pesar de haber una gran variedad de productos y servicios

solicitados por Internet, los de mayor consumo son el pago de servicios públicos y varios (como matrículas, administración de viviendas, etc.) con una participación de 39,5%, le sigue la adquisición de tiquetes aéreos y artículos relacionados con moda (prendas, accesorios, calzado) cada uno con un aporte de 27,4%. Por otro lado, la juguetería, perfumería, descargas de archivo y transacciones bancarias son los productos y servicios menos solicitados por Internet, cada uno de estos tiene una cuota de mercado aproximadamente del 4%.

Adicionalmente, como resultado del análisis, el estudio arrojó las siguientes recomendaciones:

- Definir una política pública para el desarrollo del comercio electrónico.
- Diseñar y ejecutar acciones para la generación de confianza en los ciudadanos.
- Y la creación de la Coalición Nacional de Fomento y Desarrollo del Comercio Electrónico que incluya al sector público y privado. ■

COMERCIO ELECTRÓNICO E INTERNET: UN SOLO ECOSISTEMA (Cont.)
Productos / servicios solicitados por internet



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio de comercio electrónico de la CRC (2016)(2016)

3. ASPECTOS MICROECONÓMICOS Y ANÁLISIS DETALLADO DE LA INDUSTRIA

A continuación, se presenta un análisis detallado de la evolución de los servicios minoristas del sector TIC (Internet y telefonía móvil y fija, Televisión por suscripción) y del sector postal (Correo, mensajería y postales de pago). Para cada servicio se analizan las cifras de líneas o conexiones, tráfico e ingresos, según corresponda. Asimismo, se presentan las cuotas de mercado de los principales proveedores u operadores en diferentes periodos para cada servicio. El periodo de análisis de la presente sección es 2014-2016 y las evoluciones de las diferentes variables se analizan de forma trimestral y anual.

3.1 ANÁLISIS DE SERVICIOS MÓVILES

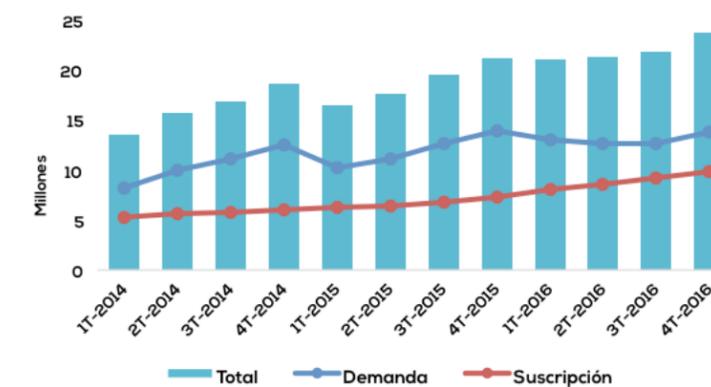
3.1.1 INTERNET MÓVIL

EVOLUCIÓN NÚMERO DE CONEXIONES

El número de conexiones de Internet móvil en Colombia se ha caracterizado por un alto crecimiento en los últimos años. Entre 2014 y 2016, estas conexiones aumentaron 75,5%, con un crecimiento promedio trimestral de 6,2%, el cual llevó a superar los 23 millones de accesos a finales de 2016. Hecho que se vio traducido en un incremento de casi 10 puntos porcentuales en la tasa de penetración, pasando de 39,1% en 2014 a 48,7% en 2016.

La evolución del número de conexiones por segmento: demanda y suscripción⁽³⁴⁾ para el periodo 2014-2016, muestra que este mayor crecimiento en el servicio de Internet móvil ha estado impulsado por el aumento de ambos tipos de conexiones. Como se puede apreciar en el Gráfico 26, los accesos a Internet móvil por demanda crecieron un 68%, pasando de 8,2 millones a comienzos de 2014 a 13,8 millones al finalizar 2016, y los accesos a Internet móvil por suscripción crecieron 87,1%, al pasar de 5,3 millones al inicio

Gráfico 26: Evolución del número de suscriptores y abonados de Internet Móvil.



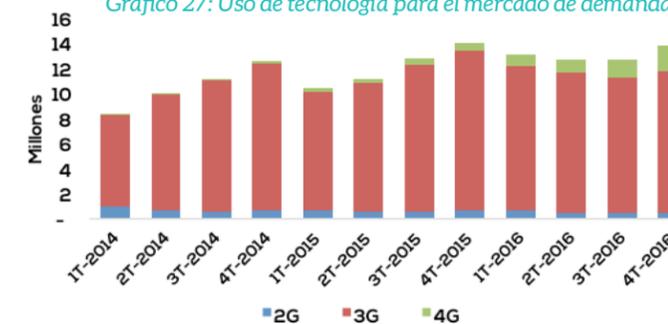
Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

de 2014 a 9,9 millones al término de 2016. De esta forma, la participación de ambos segmentos dentro del total de accesos ha estado alrededor del 60% para demanda y del 40% para suscripción.

Así, entre el cuarto trimestre de 2014 y el cuarto trimestre 2016, el número de conexiones de Internet móvil por demanda con tecnología 4G se multiplicó por 10, mientras que las tecnologías 2G y 3G reportaron caídas de 35,8% y 3,8%, respectivamente. Así las cosas, para finales de 2016, del total de conexiones de Internet móvil por demanda, 441 mil conexiones eran 2G (3,2%), 11,2 millones de conexiones 3G (81,3%) y 2,1 millones de conexiones 4G (15,5%).

Cuando se analiza la distribución de las conexiones en mención según el tipo de tecnología, se encuentra que el servicio de Internet móvil, independientemente de la modalidad de pago, está en un proceso de transición hacia las tecnologías de cuarta generación (4G).

Gráfico 27: Uso de tecnología para el mercado de demanda



Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

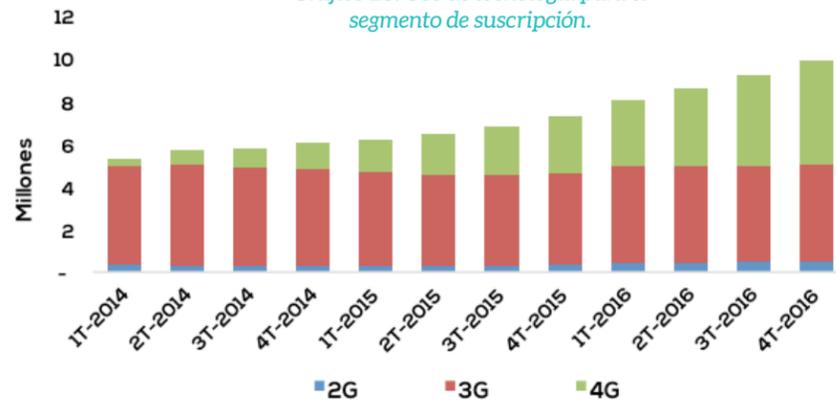
El servicio de Internet móvil, independientemente de la modalidad de pago, está en un proceso de transición hacia las tecnologías de cuarta generación (4G). En el último año este tipo de conexiones creció en promedio 154%.

(34) El Internet móvil por suscripción corresponde a los accesos que se realizan a través de la contratación de un plan con un cargo fijo que se paga de forma periódica. Por su parte, el Internet móvil por demanda corresponde a los accesos que no requieren de la contratación de un plan para tal fin. En términos prácticos, los accesos por suscripción se pueden entender como una modalidad postpago y los accesos por demanda como prepago.

En el caso del segmento por suscripción, el Gráfico 28 también deja ver que el crecimiento de tipo de tecnología entre 2014 y 2016 estuvo encabezado por 4G, con un incremento de casi 300%. Este hecho representó que, en 2016 por primera vez, las conexiones

4G superaran las 3G, que venían siendo las de mayor número de accesos. En tal sentido, para 2016, 4,8 millones de conexiones fueron 4G (49,3%), cerca de 4,5 millones fueron 3G (45,7%) y un poco más de 502 mil con tecnología 2G (5,1%).

Gráfico 28: Uso de tecnología para el segmento de suscripción.



Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC

Ahora bien, al revisar las participaciones de mercado de los diferentes operadores para el segmento de Internet móvil por demanda, se observa que en 2016, Comcel, Movistar y Tigo siguen registrando las mayores cuotas de mercado, donde la participación

de Comcel es relevante por ser superior al 60%. Se destaca el comportamiento positivo (como porcentaje de crecimiento) de empresas con baja participación, en este caso, Avantel, Éxito y ETB.

Tabla 6. Conexiones de Internet móvil por demanda.

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	8.893.055	8.721.817	8.619.856	↓ -1,2%	62,3%
Movistar	1.670.771	2.103.174	2.054.797	↓ -2,3%	14,9%
Tigo	1.382.994	1.898.850	1.913.520	↑ 0,8%	13,8%
Virgin	448.010	892.011	680.370	↓ -23,7%	4,9%
Éxito	91.009	190.867	213.527	↑ 11,9%	1,5%
Avantel	7.828	60.109	170.636	↑ 183,9%	1,2%
ETB	2.968	80.468	157.177	↑ 95,3%	1,1%
Uff Móvil	38.756	30.566	21.717	↓ -29,0%	0,2%
UNE-EPM	19.846	19.698	15	↓ -99,9%	0,0%
Total	12.555.237	13.997.560	13.831.615	↓ -1,2%	100,0%

Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC

Asimismo, mientras los operadores con mayor cuota de mercado presentan una caída en el número de conexiones para el segmento por demanda, el comportamiento de éstos es distinto en el de suscripción. Comcel, Movistar y Tigo, que en 2016 concentraron el 94,4% de las conexiones, presentaron también una tendencia creciente en las conexiones por suscripción respecto a 2015.

Adicionalmente, con excepción de UNE, todos los operadores lograron incrementar el número de conexiones entre 2015 y 2016. En general, el total de las conexiones de Internet móvil por suscripción crecieron más de 2,6 millones (36,3%) entre 2015 y 2016.

Tabla 7. Conexiones de Internet móvil por suscripción

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	3.381.546	4.014.697	5.288.013	↑ 31,7%	53,3%
Movistar	1.420.541	1.721.699	2.914.134	↑ 69,3%	29,4%
Tigo	992.621	1.061.770	1.163.566	↑ 9,6%	11,7%
Avantel	41.048	202.378	272.279	↑ 34,5%	2,7%
ETB	29.064	171.371	269.398	↑ 57,2%	2,7%
UNE-EPM	206.564	101.231	9.162	↓ -90,9%	0,1%
Total	6.071.384	7.273.146	9.916.552	↑ 36,3%	100,0%

Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC

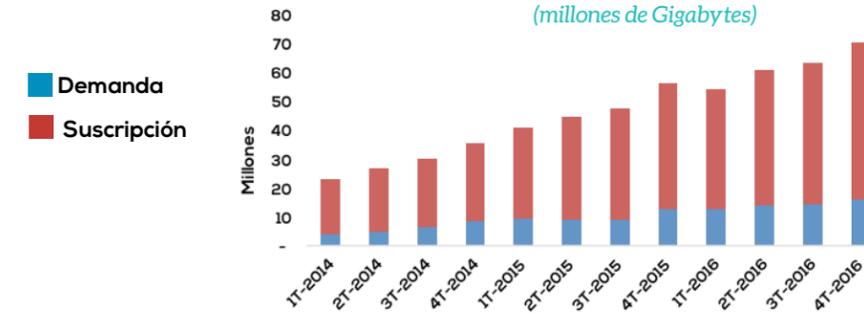
¿CUÁNTO INTERNET MÓVIL SE CONSUME?

El tráfico cursado por el servicio de Internet móvil en Colombia ha mantenido una senda creciente en los últimos tres años, entre el primer trimestre de 2014 y el cuarto trimestre de 2016, el total del tráfico creció un poco más de 200%, alcanzando los 70,1 millones de Gigabytes (GB); el consumo trimestral más alto registrado hasta el momento en el país.

servicio, con tasas de crecimiento trimestral superiores al 10% en cada uno de los casos, para el último trimestre de 2016 el tráfico del segmento por demanda fue de 15,7 millones de GB y de 54,5 millones de GB para suscripción. Como se muestra en el Gráfico 29, esta dinámica de crecimiento ha mantenido casi constante la proporción de consumo entre ambos segmentos a través del tiempo y, para finales de 2016, cerca del 80% del tráfico que se cursaba desde Internet móvil se realizaba aún desde aquellas conexiones por suscripción.

Este mayor consumo de Internet móvil ha estado impulsado por los incrementos presentados en los dos segmentos de este

Gráfico 29: Tráfico de Internet móvil (millones de Gigabytes)



Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC

Del análisis de la distribución del tráfico según operador para el segmento de Internet móvil por demanda, se encuentra que Comcel es el operador con el tráfico más alto, seguido por Tigo y Movistar; en estos tres operadores se concentra el 92,7% del tráfico total de este segmento (véase Tabla 8). Sumado a lo anterior, salvo Uff Móvil y UNE, entre 2015 y 2016, todos los operadores registraron

un crecimiento en el tráfico de Internet móvil por demanda. Este incremento estuvo encabezado por Avantel, que aumentó su tráfico en 347,8%. Así, entre 2015 y 2016, la variación anual para el total del tráfico de Internet móvil por demanda fue de 42,8%, pasando de 39,6 a 56,6 millones de GB.

Tabla 8. Tráfico por operador de Internet móvil por demanda (GB)

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	8.899.830,0	14.149.540,6	23.366.057,4	↑ 65,1%	41,2%
Tigo	6.272.875,6	12.950.509,8	16.712.593,5	↑ 29,0%	29,5%
Movistar	6.338.709,4	9.648.278,0	12.497.536,9	↑ 29,5%	22,0%
Virgin	860.066,8	1.917.694,8	2.596.891,1	↑ 35,4%	4,6%
Éxito	95.528,5	291.720,9	587.920,0	↑ 101,5%	1,0%
Uff Móvil	419.167,9	448.324,8	356.079,7	↓ -20,6%	0,6%
ETB	572.680,7	233.813,0	352.000,9	↑ 50,5%	0,6%
Avantel	5.038,9	49.390,6	221.164,0	↑ 347,8%	0,4%
UNE-EPM	1.982,6	2.625,7	1.777,0	↓ -32,3%	0,0%
Total	23.465.880,5	39.691.898,3	56.692.020,4	↑ 42,8%	100,0%

Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

En el caso del segmento por suscripción, la Tabla 9 muestra que la distribución de la participación por operador es similar a la observada en demanda. Así, Comcel, Movistar y Tigo lideran el volumen de tráfico de Internet móvil por suscripción, concentrando el 92% de este segmento. Adicionalmente, entre 2015 y 2016, el tráfico de Internet móvil presentó tasas de crecimiento positivas

para todos los operadores, a excepción de UNE. Al respecto, los operadores que encabezaron este crecimiento fueron Avantel (419,3%) y ETB (146,7%). Entre 2015 y 2016, la variación anual para el total del tráfico de Internet móvil por suscripción fue de 28,5%, pues se pasó de 148,6 a 190,9 millones de GB.

Tabla 9. Tráfico por operador de Internet móvil por suscripción (GB)

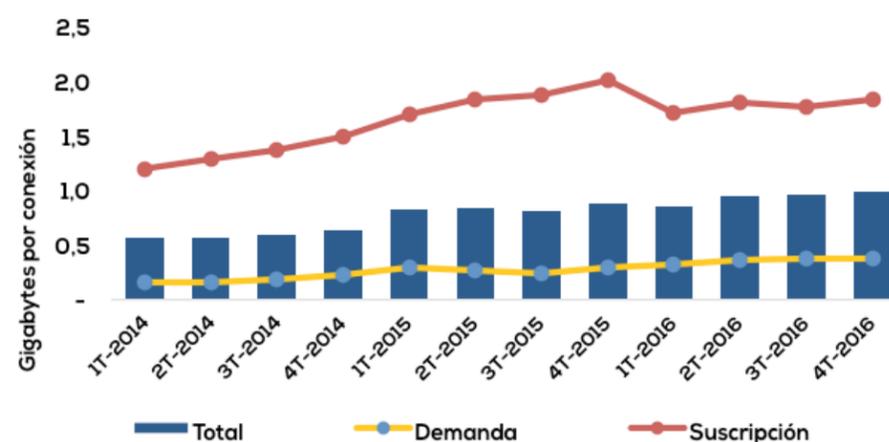
Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	42.909.820,1	80.469.692,5	106.828.653,8	↑ 32,8%	55,9%
Movistar	20.112.915,4	29.389.050,5	41.002.396,3	↑ 39,5%	21,5%
Tigo	14.790.777,8	19.878.421,0	27.888.260,1	↑ 40,3%	14,6%
UNE-EPM	13.084.599,6	16.014.240,5	6.113.110,9	↓ -61,8%	3,2%
ETB	651.536,9	2.135.553,0	5.267.981,5	↑ 146,7%	2,8%
Avantel	19.269,0	743.372,8	3.859.985,6	↑ 419,3%	2,0%
Total	91.568.918,7	148.630.330,2	190.960.388,1	↑ 28,5%	100,0%

Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

Ahora bien, para una mayor comprensión del comportamiento del consumo de este servicio, se analiza el tráfico promedio mensual por conexión (o acceso). Las series presentadas en el Gráfico 30 confirman que el consumo de Internet móvil ha estado creciendo en los últimos tres años, pues se pasó de un tráfico promedio de 0,6 GB en el primer trimestre de 2014 a 1,0 GB en el cuarto trimestre de 2016. No obstante, el segmento por suscripción ha presentado

un consumo promedio mensual mucho mayor que el observado para el segmento por demanda. Entre 2014 y 2016, el tráfico por suscripción creció en promedio 4,2% por trimestre, mientras que para el segmento por demanda creció en promedio 7,7%. Al finalizar 2016, las conexiones por suscripción tenían, en promedio, un consumo mensual de 1,8 GB, es decir 4,5 veces más tráfico que el observado para el segmento por demanda.

Gráfico 30: Tráfico de Internet móvil promedio mensual por conexión (GB).



Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

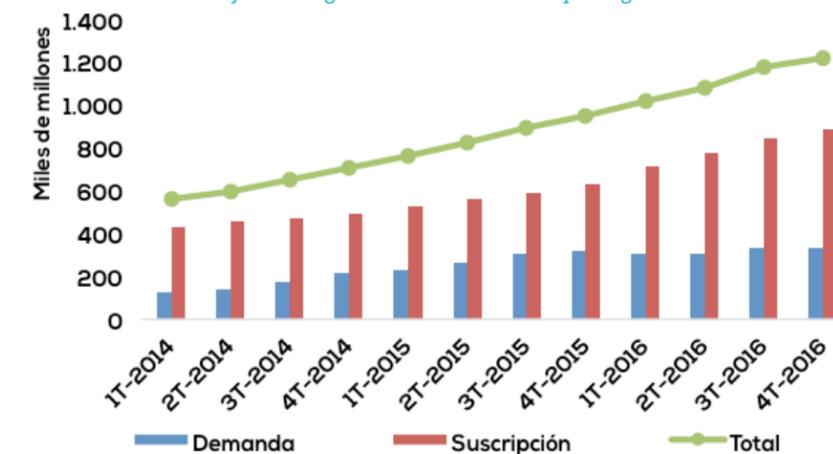
¿CUÁNTO INGRESO GENERAN LOS SERVICIOS DE INTERNET MÓVIL?

En relación con los ingresos generados por la prestación del servicio de Internet móvil, estos tuvieron una dinámica muy similar a la observada en conexiones y en tráfico, registrando un aumento sostenido a lo largo de todo el periodo 2014-2016. Con una tasa de crecimiento trimestral promedio del 7,3%, en el cuarto trimestre de 2016 los ingresos de este servicio ascendieron a los 1,2 billones.

ingresos por suscripción ha sido mayor al registrado para el segmento por demanda. Durante los últimos tres años, la tasa de crecimiento trimestral de los ingresos por los accesos por suscripción fue en promedio de 27,9%, tres veces la presentada para los accesos por demanda. Así, para el cuarto trimestre de 2016, los ingresos de los segmentos de suscripción y demanda fueron de aproximadamente \$886 mil millones y \$335 mil millones, respectivamente, arrojando una participación del 73% en el total de los ingresos del servicio de Internet móvil para el segmento de suscripción.

Aunque estos mayores ingresos han sido el resultado de los incrementos presentados en los segmentos de demanda y suscripción, el crecimiento, en cuanto a tasa y magnitud de los

Gráfico 31: Ingresos de Internet móvil por segmento



Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

Por otro lado, cuando se estudia la participación de los operadores en el total de los ingresos para Internet móvil, la Tabla 10 y la Tabla 11 muestran que la distribución es similar en demanda y suscripción. Comcel, Tigo y Movistar, son los operadores que concentran más del 94% de los ingresos en ambos segmentos, siendo Comcel el que tiene la mayor cuota de mercado. Tanto en demanda como en suscripción la proporción de ingresos de este

operador es superior al 50% y duplica la participación del operador con la segunda mayor cuota de mercado.

Otro hecho relevante en términos de ingresos por operador es que entre 2015 y 2016, Avantel y ETB presentaron los mayores crecimientos, en ambos segmentos Avantel registró incrementos cercanos al 250% y ETB mayores al 75%.

Tabla 10. Ingresos por operador del servicio de Internet móvil por demanda (millones de pesos).

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	304.947,1	615.087,7	752.091,3	↑ 22,3%	58,8%
Tigo	180.572,7	262.753,4	304.602,9	↑ 15,9%	23,8%
Movistar	149.882,7	196.938,6	153.869,8	↓ -21,9%	12,0%
Virgin	15.723,7	30.800,4	47.458,5	↑ 54,1%	3,7%
Éxito	1.732,1	4.519,0	7.832,5	↑ 73,3%	0,6%
Avantel	9,5	1.669,3	5.909,1	↑ 254,0%	0,5%
Uff Móvil	8.025,3	7.551,1	5.231,9	↓ -30,7%	0,4%
ETB	29,9	1.588,6	2.785,1	↑ 75,3%	0,2%
UNE-EPM	122,3	104,7	44,1	↓ -57,9%	0,0%
Total	661.045,2	1.121.012,7	1.279.825,3	↑ 14,2%	100,0%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

Tabla 11. Ingresos por operador del servicio de Internet móvil por suscripción (millones de pesos).

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	961.092,1	1.292.087,0	1.774.464,8	↑ 37,3%	55,1%
Movistar	455.247,5	514.764,8	807.806,7	↑ 56,9%	25,1%
Tigo	355.082,4	391.738,1	488.381,2	↑ 24,7%	15,2%
Avantel	684,2	21.849,5	78.897,2	↑ 261,1%	2,4%
ETB	5.554,7	17.024,6	46.462,0	↑ 172,9%	1,4%
UNE-EPM	83.042,8	75.513,0	26.876,8	↓ -64,4%	0,8%
Total	1.860.703,7	2.312.977,0	3.222.888,8	↑ 39,3%	100,0%

Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

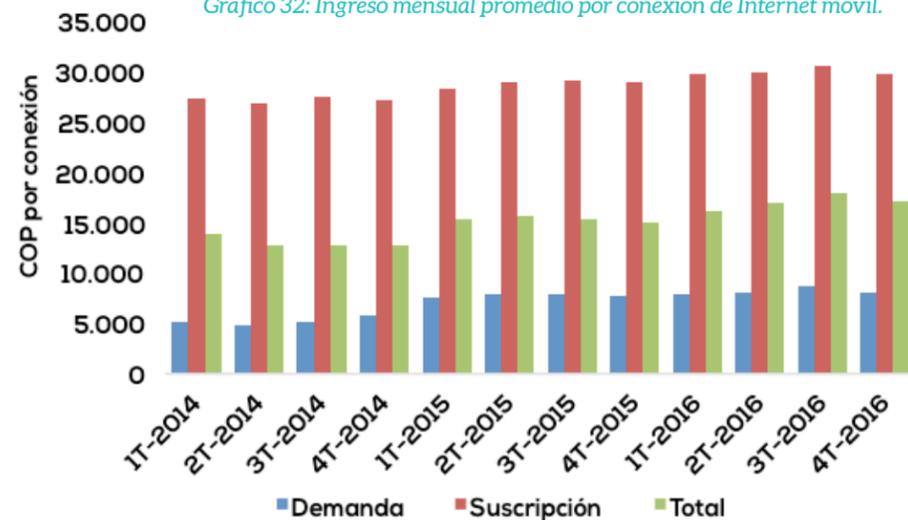
La revisión del ingreso por conexión en el periodo 2014-2016 muestra como éste ha ido aumentando en el tiempo. Para el cuarto trimestre de 2016, el ingreso mensual promedio por conexión fue de \$17.140, 24% más de lo obtenido en el primer trimestre de 2014. Esta tendencia creciente en el agregado de las conexiones es el resultado de los incrementos que también se presentaron a nivel de segmento.

Así, el ingreso promedio mensual por conexión para suscripción pasó de \$27.274 a \$29.774 en el periodo de referencia, y en el caso de demanda dicho indicador registró un crecimiento del 57%,

alcanzando los \$8.082 en el último trimestre de 2016. El Gráfico 32 también deja ver que las conexiones del segmento por suscripción registran un ingreso mayor por conexión en comparación con los usuarios del segmento por demanda, lo cual es consistente con el mayor tráfico presentado por los accesos con un cargo fijo mensual.

Frente a estos incrementos, se debe tener presente que las características de los planes de Internet móvil son variadas y ofrecen una amplia gama de capacidades y servicios adicionales, por lo cual, los ingresos por conexión varían significativamente.

Gráfico 32: Ingreso mensual promedio por conexión de Internet móvil.

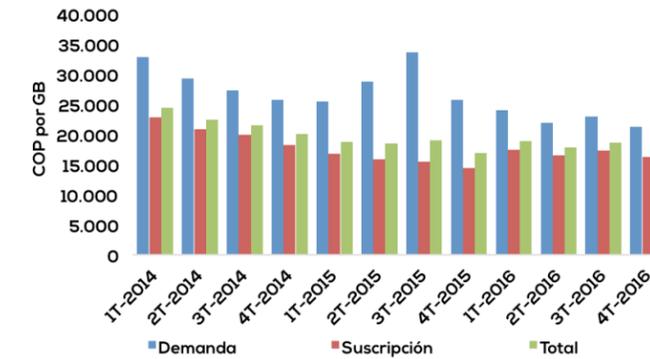


Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

Sin embargo, cuando se analiza el ingreso mensual promedio por GB, se observa un comportamiento inverso al exhibido por el ingreso por acceso. En concreto, durante el periodo 2014-2016, el ingreso mensual promedio por GB disminuyó aproximadamente un 29%, pasando de \$24.541 en el primer trimestre de 2014 a \$17.400 en

el último trimestre de 2016. Esta tendencia negativa para todos los operadores, también se observa en las series de ingreso mensual promedio por Gigabyte (GB) por segmento. El Internet móvil por suscripción registró una caída del 36,1%, y el Internet por demanda una reducción del 35% para el periodo de referencia.

Gráfico 33: Ingreso mensual por Gigabyte de Internet móvil por segmento.



Fuente: Colombia TIC y CRC. Elaboración CRC.

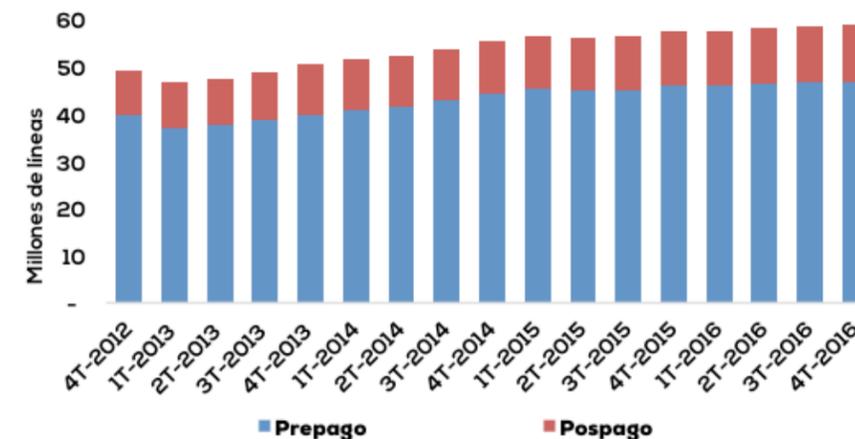
3.1.2 TELEFONÍA MÓVIL

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE LÍNEAS

De acuerdo con la información reportada por los operadores a Colombia TIC, en 2016 el número de líneas de telefonía móvil superó los 58,6 millones, con un crecimiento anual de 2,4% (véase Gráfico 34). Además, el número de líneas asociado a la penetración de la telefonía móvil alcanzó una tasa de 120,4%³⁵ en 2016, consolidándose como el servicio de comunicaciones con la mayor tasa de penetración en el país.

Si bien el crecimiento en número de líneas en el último año fue menor a otros años, los prestadores de este servicio siguen encontrando oportunidades de expansión en Colombia, dado que poco más del 40% de la población de áreas rurales no cuenta con teléfono celular³⁶ y algunos usuarios prefieren tener más de una línea de telefonía móvil, lo cual explica en parte el continuo crecimiento de líneas a pesar de los altos niveles de penetración.

Gráfico 34: Líneas de voz móvil por modalidad



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

(35) Una tasa de penetración superior al 100% indica que una parte de los usuarios de telefonía móvil podría tener más de una línea con uno o varios operadores. Al respecto, el documento soporte de la Revisión de los mercados de servicios móviles realizada por la CRC en 2016, puntualiza que cerca del 18% de los usuarios de telefonía móvil en Colombia cuentan con líneas en más de un operador.

(36) Según la ECV del DANE, en 2016 el 59,8% de las personas de 5 y más años de edad en centros poblados y rural disperso reportaron poseer teléfono celular.

La penetración de la telefonía móvil alcanzó una tasa de 120,4% en 2016, consolidándose como el servicio de comunicaciones con la mayor tasa de penetración en el país.

Para el periodo 2014-2016, el 80% de las líneas de telefonía móvil corresponden a la modalidad prepago y el 20% restante son pospago; proporciones que han permanecido casi invariables en el periodo de tiempo analizado (véase Gráfico 48).

En relación con el número de líneas por operador, la Tabla 12 muestra que Comcel, Movistar y Tigo suman un poco más del

90% de las líneas de telefonía móvil en el país para 2016; siendo Comcel, con un 49,3%, el operador con la mayor cuota de mercado. No obstante, la alta participación de estos operadores en el total de líneas contrasta con su bajo crecimiento entre 2015 y 2016, que en el caso de Comcel y Tigo fue negativo. En este mismo sentido, Uff-Móvil y UNE-EPM fueron los operadores que registraron las mayores caídas en el número de líneas³⁷

Tabla 12. Número de líneas del servicio de telefonía móvil por operador

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	29.775.739	28.973.124	28.953.884	↓ -0,1%	49,3%
Movistar	12.842.498	12.896.444	13.725.271	↑ 6,4%	23,4%
Tigo	9.151.883	10.914.038	10.279.203	↓ -5,8%	17,5%
Virgin	1.990.965	2.257.434	2.481.579	↑ 9,9%	4,2%
Avantel	267.855	696.917	1.205.322	↑ 73,0%	2,1%
Éxito	362.788	707.700	1.153.287	↑ 63,0%	2,0%
ETB	21.170	390.171	689.811	↑ 76,8%	1,2%
Uff Móvil	529.834	190.413	104.785	↓ -45,0%	0,2%
UNE-EPM	387.995	301.229	91.782	↓ -69,5%	0,2%
Total	55.330.727	57.327.470	58.684.924	↑ 2,4%	100,0%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

Por otro lado, el número de líneas de ETB, Avantel, Éxito y Virgin, creció en 76,8%, 73%, 63% y 9,9%, respectivamente. No obstante, la participación de estos operadores aún no supera el 9,5% del mercado.

¿CUÁNTO INGRESO GENERAN LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL?

En el periodo 2014-2016, los ingresos presentan una tendencia negativa, siendo los dos primeros trimestres de 2016 los que registraron las mayores caídas. Es así como en el último año, el total de los ingresos para este servicio fue de \$4,9 billones, 25% menos de lo alcanzado en 2015.

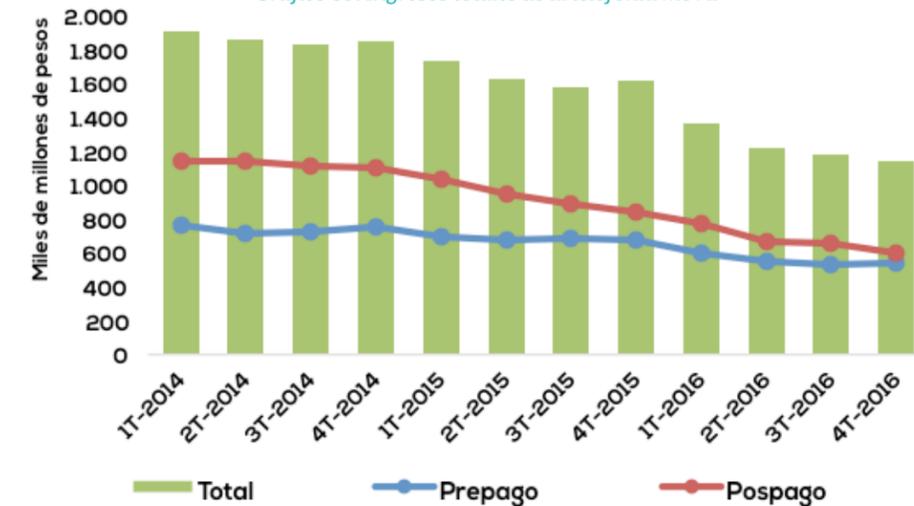
Al final de 2016 esta tendencia negativa llevó a que los ingresos por telefonía móvil fueran de \$537 mil millones para prepago y \$599 mil millones para pospago aproximadamente; desde 2014, la tasa de disminución en esta modalidad ha sido mayor.

Dichos ajustes pueden responder a una creciente competencia en el mercado, propiciada por elementos normativos como la portabilidad numérica y la eliminación de las cláusulas de permanencia, que permiten al usuario cambiar fácilmente de proveedor del servicio y que han llevado a los operadores a desarrollar mecanismos para atraer nuevos usuarios y fidelizar a sus clientes; y por otra parte,

esta tendencia puede obedecer a nuevas dinámicas de consumo, observables entre otras, en el creciente uso de aplicaciones móviles de mensajería instantánea que suponen la sustitución del consumo de voz por el de Internet móvil. Al respecto, entre 2014

y 2016, el consumo promedio mensual de minutos por usuario ha acumulado una caída de 2,2%, hecho que está relacionado con la caída en ingresos que arriba se menciona.

Gráfico 35: Ingresos totales de la telefonía móvil



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

Cuando se estudian los ingresos por operador para el servicio de telefonía móvil, se encuentra que Comcel, Movistar y Tigo tienen las mayores cuotas de mercado (93,3%), mientras que Operadores

Móviles Virtuales (OMV) como ETB y Éxito, tienen las menores participaciones en el total de ingresos (véase Tabla 13).

Tabla 13. Ingresos de telefonía móvil por operador (en millones de pesos).

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015 - 2016	Participación 2016
Comcel	4.928.350,80	3.968.922,68	2.908.438,65	↓ -26,7%	59,3%
Movistar	1.403.584,97	1.379.250,36	1.036.059,40	↓ -24,9%	21,1%
Tigo	876.120,62	859.008,35	632.137,30	↓ -26,4%	12,9%
Avantel	118.481,42	168.545,90	132.937,34	↓ -21,1%	2,7%
Virgin	102.451,48	131.585,07	122.540,36	↓ -6,9%	2,5%
ETB	562,40	20.971,83	54.621,77	↑ 160,5%	1,1%
Éxito	3.842,01	7.482,38	12.003,78	↑ 60,4%	0,2%
Uff Móvil	15.110,02	10.980,70	5.570,27	↓ -49,3%	0,1%
UNE-EPM	442,85	279,47	75,40	↓ -73,0%	0,0%
Total	7.448.946,58	6.547.026,73	4.904.384,26	↓ -25,1%	100,0%

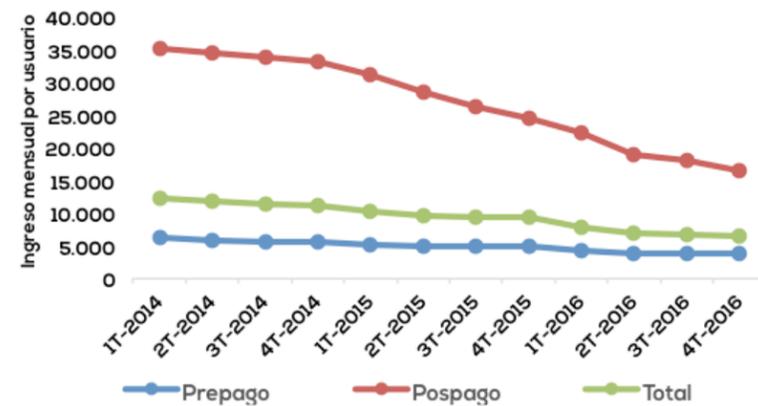
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

(37) Aunque actualmente los operadores TIGO y UNE se encuentran fusionados, las cifras de conexiones, tráfico e ingresos se presenta de forma desagregada a lo largo de este reporte, teniendo en cuenta que el periodo de análisis contemplado en el mismo abarca momentos del tiempo donde dicha fusión aún no se había realizado y, además, para el reporte del cuarto trimestre de 2016, UNE no había finalizado el proceso de migración de sus cifras a Tigo en el sistema de información del sector de telecomunicaciones (Colombia TIC).

Para complementar este análisis, es relevante evaluar el comportamiento de los ingresos de telefonía móvil a partir del ingreso promedio mensual por línea (ARPU - Average Revenue Per

User, por sus siglas en inglés), el cual permite observar el ingreso promedio que reciben los operadores por cada línea para las dos modalidades de suscripción (prepago / pospago).

Gráfico 36: Ingreso promedio mensual por línea de telefonía móvil (ARPU).



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

El Gráfico 36 muestra que entre 2014 y 2016, el ingreso promedio mensual que percibieron los operadores por una línea de telefonía móvil decreció un 47,6%; reflejo de la dinámica presentada por las dos modalidades de pago, especialmente la pospago que registró una caída acelerada en el periodo de estudio al pasar de \$35.217 en el primer trimestre de 2014 a \$16.473 en el cuarto trimestre de 2016, es decir una disminución superior al 50%.

inglés o, Servicio de Mensajería Multimedia). A continuación, se analiza el comportamiento de este servicio a partir de la evolución del volumen de tráfico de mensajes y de los ingresos para el periodo 2014-2016, considerando los dos tipos de mensajes.

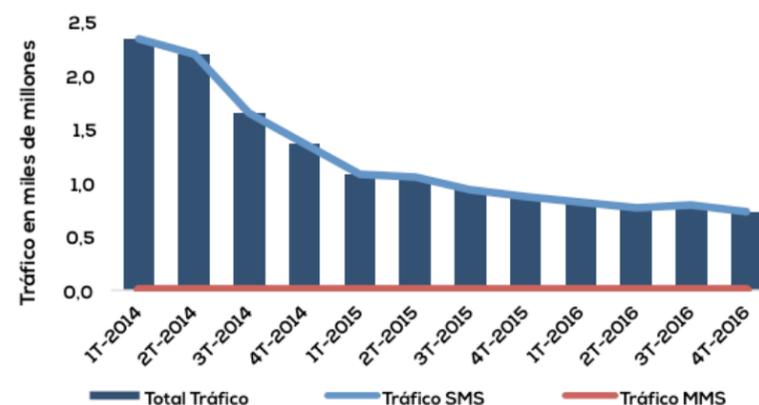
¿CUÁNTA MENSAJERÍA MÓVIL SE CONSUME?

El tráfico del servicio de mensajería móvil ascendió a 2.336,8 millones de mensajes salientes para el primer trimestre de 2014, mientras que en el último trimestre de 2016 el mismo no superó los 800 millones de mensajes, presentándose así una reducción de 68,7% en el tráfico de mensajería móvil en el periodo en mención.

3.1.3 MENSAJERÍA MÓVIL

El servicio de mensajería móvil comprende los mensajes SMS (Short Message Service, por sus siglas en inglés, o Servicio de Mensajes Cortos) y MMS (Multimedia Messaging Service, por sus siglas en

Gráfico 37: Evolución del tráfico de mensajería móvil SMS y MMS



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

Como se muestra en el Gráfico 37, a partir de la segunda mitad de 2014 y hasta el segundo trimestre de 2015, se presentó una marcada reducción en el volumen de tráfico de mensajería móvil. Inicialmente, el segmento SMS presentó esta caída (desde el tercer trimestre de 2014), seguido por el segmento MMS (a partir del cuarto trimestre de 2014). Esta caída conllevó a una reducción en el tráfico total entre enero de 2014 y diciembre de 2015 de 47,7%.

Ahora bien, en 2016 el volumen del tráfico de mensajería móvil bajó 21,3% respecto a 2015; sin embargo, esta disminución fue de menor magnitud que la observada entre 2014 y 2015 (47,7%). Esta desaceleración puede explicarse en parte por: i) la existencia de usuarios que por razones particulares aún tienen una fuerte preferencia por el uso de este servicio y, ii) por usuarios que aún no cuentan con smartphones y planes de datos móviles que les permita hacer la transición a la mensajería instantánea.

Tabla 14. Tráfico anual de mensajería móvil saliente (en miles)

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	2.973.110	2.361.411	1.646.889	↓ -30,3%	53,0%
Avantel	144.152	523.973	638.252	↑ 21,8%	20,5%
Movistar	1.692.341	615.129	438.092	↓ -28,8%	14,1%
Tigo	2.668.605	398.446	344.597	↓ -13,5%	11,1%
Virgin	62.029	43.508	30.817	↓ -29,2%	1,0%
Éxito	1.786	2.962	4.478	↑ 51,2%	0,1%
ETB	143	1.817	3.870	↑ 113,0%	0,1%
Uff Móvil	4.275	2.601	1.406	↓ -46,0%	0,0%
UNE-EPM	632	294	31	↓ -89,6%	0,0%
Total	7.547.073	3.950.140	3.108.430	↓ -21,3%	100,0%

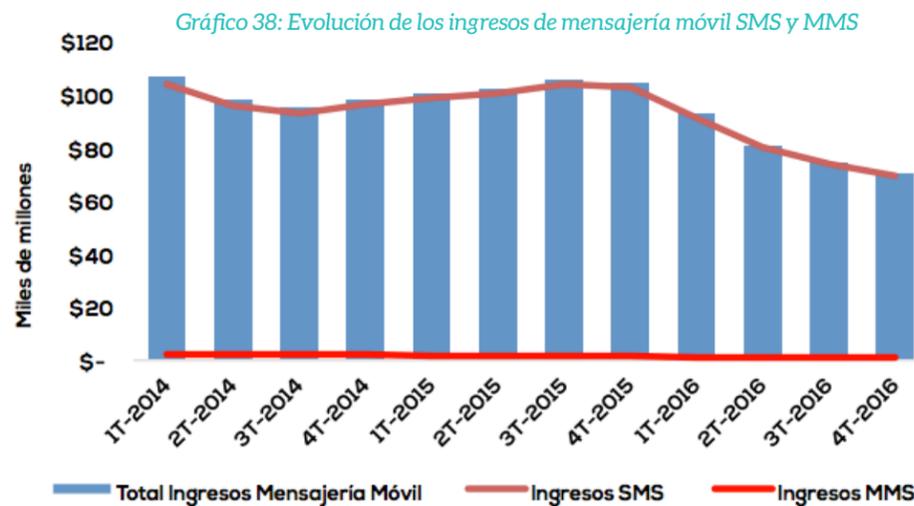
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

Aunque el tráfico total de mensajería móvil ha disminuido desde 2014, no todos los prestadores del servicio se comportaron igual entre 2015 y 2016. De hecho, ETB, Éxito y Avantel registraron un incremento significativo; para estas empresas la variación porcentual del tráfico entre 2015 y 2016 fue superior al 21% (para ETB fue superior al 110%). Por el contrario, UNE-EPM, Tigo, Uff Móvil, Movistar, Comcel y Virgin, registraron en 2016 un tráfico menor respecto al observado en 2015.

¿CUÁNTO INGRESO SE GENERA POR MENSAJERÍA MÓVIL?

Los ingresos generados en el servicio de mensajería móvil para el cuarto trimestre de 2016 fueron de aproximadamente \$71 mil millones; cifra que contrasta con los \$107 mil millones alcanzados en el primer trimestre de 2014. Así, entre 2014 y 2016, los ingresos por mensajería móvil se caracterizaron por una tendencia a la baja. Aunque en lo corrido de 2015 los ingresos presentaron un leve crecimiento, en 2016 los ingresos totales para este servicio registraron una caída de 22,8% respecto al año anterior (véase Gráfico 38).

Al respecto, se debe considerar que el crecimiento y magnitud del tráfico de mensajería móvil está directamente relacionado con el mismo comportamiento del número de abonados en voz móvil. Sin perjuicio de las variaciones mencionadas, Comcel registró en 2016 la mayor participación en el tráfico de mensajería móvil con un 52,2%, seguido por Avantel, Movistar y Tigo, que presentaron unas participaciones superiores al 11%.



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

El Gráfico 38 también deja ver que los ingresos por mensajes SMS son significativamente mayores que los percibidos por MMS. En este caso, la diferencia promedio entre los dos tipos de mensajes para el periodo de estudio es de \$ 91 mil millones aproximadamente.

A pesar de esta brecha, es importante mencionar que la reducción de los ingresos ha tenido una proporción similar tanto en SMS como en MMS para el periodo 2014 – 2016.

Tabla 15. Ingresos por mensajería móvil (en millones de pesos)

Periodo	2014	2015	2016	Variación 2015-2016	Participación 2016
Comcel	272.441,8	320.952,6	251.826,4	↓ -21,5%	78,9%
Tigo	89.852,3	66.682,1	49.893,4	↓ -25,2%	15,6%
Movistar	25.828,7	11.769,3	7.443,9	↓ -36,8%	2,3%
Avantel	7.523,0	10.327,0	6.309,8	↓ -38,9%	2,0%
Virgin	2.998,3	2.965,8	2.772,7	↓ -6,5%	0,9%
Éxito	126,4	252,0	398,3	↑ 58,0%	0,1%
ETB	11,8	165,9	362,6	↑ 118,6%	0,1%
Uff Móvil	478,9	302,5	160,8	↓ -46,9%	0,1%
UNE-EPM	26,6	14,3	2,6	↓ -81,6%	0,0%
Total	399.287,7	413.431,4	319.170,4	↓ -22,8%	100,0%

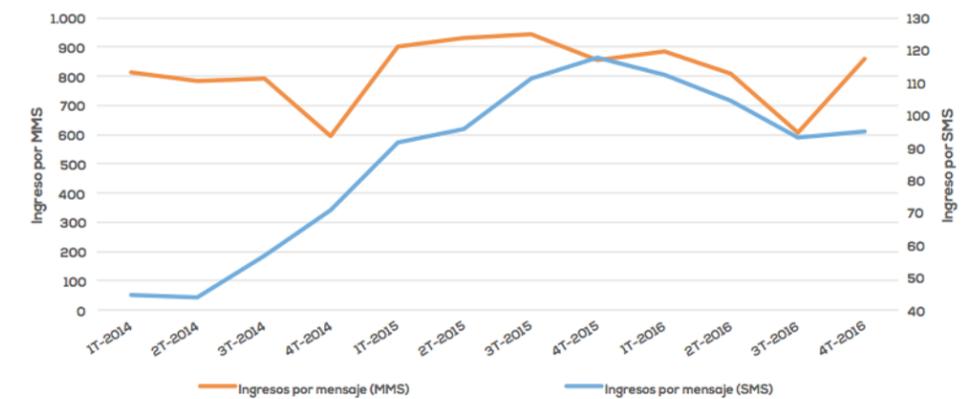
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

Cuando se analiza la evolución de los ingresos de mensajería móvil por operador, se encuentra que únicamente ETB y Éxito percibieron un cambio positivo en sus ingresos entre 2015 y 2016, creciendo 58% y 118,6%, respectivamente. Sin embargo, estos cambios no afectaron las participaciones de mercado evidenciadas desde 2014, en las que Comcel ocupa el primer lugar con una participación alrededor del 80%.

En cuanto al ingreso promedio por mensaje (el cual se obtiene del total de ingresos dividido por el total de mensajes y denominado

RPM, por su sigla en inglés), se observa que la tendencia creciente de los ingresos por SMS que se presentó hasta finales de 2015 ha desaparecido. En 2016 el RPM para SMS cayó a una tasa trimestral promedio de 5,05%; dinámica similar se presentó con el RPM para MMS, que desde finales de 2015 presenta una tendencia decreciente. Adicionalmente, se observa que los ingresos promedio por mensaje asociados al segmento MMS, son en promedio 10,4 veces más altos que los precios del segmento SMS para el periodo 2014 – 2016.

Gráfico 39: Evolución Ingreso por mensaje (RPM) mensajería móvil SMS y MMS



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

3.2 ANÁLISIS DE SERVICIOS FIJOS

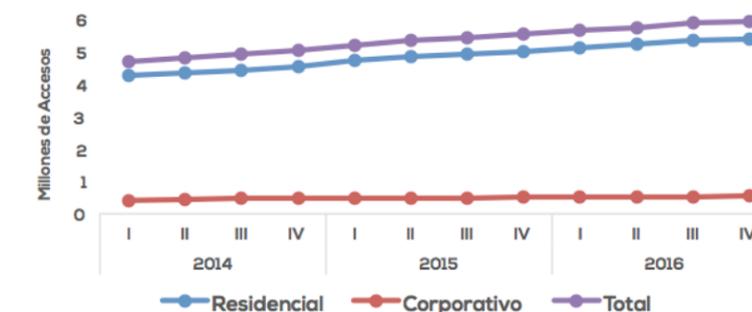
3.2.1 INTERNET FIJO

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CONEXIONES

Respecto al servicio de internet fijo, entre 2014 y 2016 se presentó un incremento de 17,5% en el número de conexiones, al pasar de 5,1 millones a 5,9 millones de accesos. Si bien, el ritmo de crecimiento se ha venido desacelerando en comparación con

años anteriores, en 2016 los suscriptores al servicio de acceso fijo a Internet mantuvieron una tendencia positiva (véase Gráfico 40). Este incremento en el número de accesos generó a su vez un aumento en la tasa de penetración a nivel nacional, pasando de 11,52% en 2015 a 12,2% en 2016.

Gráfico 40: Evolución de los Accesos a Internet Fijo.



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC.

La tecnología de HFC (Cable) ha ido incrementando su cuota de participación de forma sostenida en los últimos años, alcanzando en 2016 un 51,4% del total de conexiones a nivel nacional.

A finales de 2016 el 50% de los accesos a Internet fijo tenían una velocidad de bajada superior a 5 Mbps.

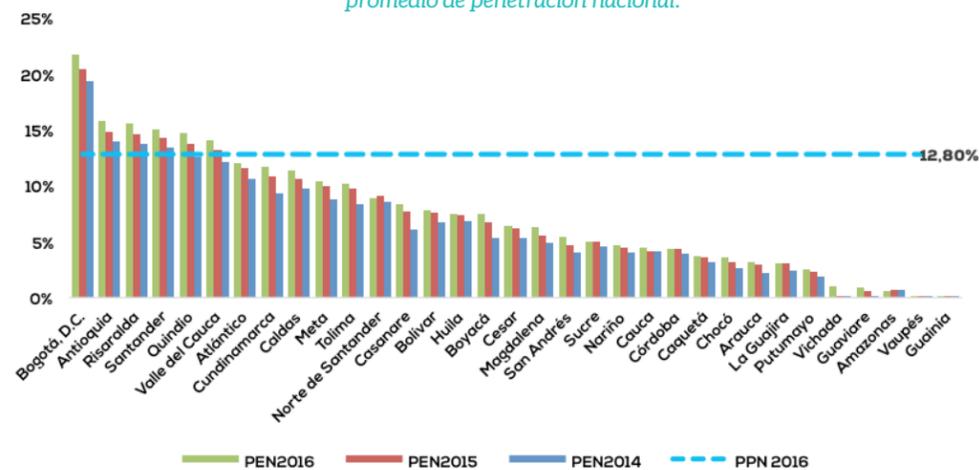
Por otro lado, el segmento residencial con casi 5,4 millones de accesos, representó un 90,9% del total del mercado, mientras que el segmento corporativo con 540.816 accesos, participó con el 9,1% restante, proporciones que se han mantenido constantes en los últimos años como resultado de la dinámica de crecimiento registrada por ambos tipos de acceso. En 2016, tanto el segmento residencial como el corporativo presentaron un crecimiento superior al 7% con respecto a 2015.

En cuanto a la distribución de conexiones por regiones se observa un comportamiento similar al de los últimos años, donde cerca del 60% de las conexiones fijas a Internet se encontraban distribuidas principalmente en tres zonas del país: Bogotá, Antioquia y Valle del

Cauca. Estas regiones, junto con los departamentos de Risaralda, Santander y Quindío, son los que registraron una penetración del servicio por encima del promedio nacional, con tasas superiores a 1,5 puntos porcentuales, tal como se aprecia en el Gráfico 41.

Así mismo, durante el año 2016 Bogotá siguió presentando la mayor penetración del servicio de Internet fijo en el país, exhibiendo una tasa de 21,7%, es decir 8,9 puntos porcentuales por encima del promedio nacional. Igualmente, esta cifra deja en evidencia una importante brecha entre Bogotá y el resto de departamentos, la cual puede llegar a ser hasta de 21 puntos porcentuales si se compara con Guainía, departamento que en 2016 registró la menor tasa de penetración en Colombia (0,14%) (véase Gráfico 41).

Gráfico 41: Penetración del servicio de Internet Fijo Vs. tasa promedio de penetración nacional.



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Por su parte, departamentos como Atlántico, Cundinamarca, Caldas, Meta y Tolima, a pesar de encontrarse por debajo del promedio nacional presentaron tasas de penetración superiores al 10%, ubicándolos en una posición cercana al promedio nacional, sin embargo, departamentos como Vichada, Amazonas, Guainía y Vaupés presentaron las menores tasas de penetración, inferiores al 1%.

En línea con lo anterior, durante 2016, Amazonas, Vaupés y Guainía sufrieron decrecimientos del orden de 0,05 puntos porcentuales en la penetración del servicio de Internet fijo respecto a 2015, comportamiento diferente al arrojado en el resto de departamentos, los cuales han incrementado o mantenido constante su nivel de penetración. Esta dinámica esta correlacionada, en primer lugar, con la demanda del servicio y, en segundo lugar, con las condiciones geográficas y de prestación del servicio.

En este sentido, los municipios que presentan las menores tasas de penetración se encuentran en regiones alejadas y de difícil acceso. No obstante, proyectos de política pública tales como el Plan Vive Digital para la gente de MinTIC, han proporcionado conexiones a este servicio a través de operadores nacionales en algunos de estos departamentos.

Ahora bien, en relación con la distribución de suscriptores por proveedor, en 2016 Telmex continuó siendo el proveedor con el mayor número de accesos, reportando cerca de 2,2 millones, seguido por UNE con cerca de 1,3 millones y Movistar con un poco menos de 1 millón. Es importante destacar que, entre 2015 y 2016, todos los proveedores incrementaron la cantidad de accesos, a excepción de Movistar, el cual tuvo una variación negativa de 3,4% (véase Tabla 16).

En términos de participación de mercado, Telmex se ubica en el primer lugar con una participación del 36,5%, seguido por UNE – EPM con un aporte del 21,0%. En tercero y cuarto lugar se encuentran Colombia Telecomunicaciones (Movistar) y ETB con una participación de 16,4% y 10,9%, respectivamente. En este orden de

ideas, Telmex tiene una ventaja de 15 puntos porcentuales sobre el segundo operador y 20 puntos porcentuales sobre el tercero, por su lado, la diferencia entre el segundo y tercer operador no supera los cinco (5) puntos porcentuales.

Tabla 16: Evolución del número de suscriptores para el mercado de Internet Fijo.

Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación Dic 2016
Telmex	1.683.785	1.947.443	2.169.003	↑ 11,4%	36,54%
UNE-EPM	1.257.008	1.223.536	1.249.238	↑ 2,1%	21,04%
Coltel	963.060	1.008.286	973.670	↓ -3,4%	16,40%
ETB	563.362	606.083	647.345	↑ 6,8%	10,90%
Edatel	153.326	181.713	192.992	↑ 6,2%	3,25%
Azteca	45.629	114.853	149.096	↑ 29,8%	2,51%
Otros	387.549	469.646	555.095	↑ 18,2%	9,35%
Total	5.053.719	5.551.560	5.936.439	↑ 6,9%	100,00%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Un hecho a destacar es el mayor crecimiento en número de accesos reportado por el proveedor Azteca Comunicaciones, quien incrementó su número de suscriptores en casi 30%, superando 2,6 veces el crecimiento del operador Telmex, que reporta un crecimiento de 11,4% para 2016. Cabe aclarar que estos accesos en gran medida son el resultado de la ejecución de proyectos sociales en el marco del Plan Vive Digital para la gente, enfocados en generar acceso y uso del internet a nivel nacional.

¿CÓMO SE CONSUME EL INTERNET FIJO?

Adicional al análisis sobre la cantidad de suscriptores, el crecimiento de la penetración de este servicio y la segmentación de este mercado, se pueden estudiar otras características inherentes al servicio de Internet fijo, como son la tecnología y velocidad (de bajada y de subida). Por un lado, en cuanto a las tecnologías para la prestación de este servicio, se encuentra que la tecnología HFC (Cable) es utilizada principalmente por los operadores que tienen una historia como prestadores del servicio de televisión y, por otro lado, la tecnología xDSL fue implementada por los operadores que prestaban servicios de telefonía.

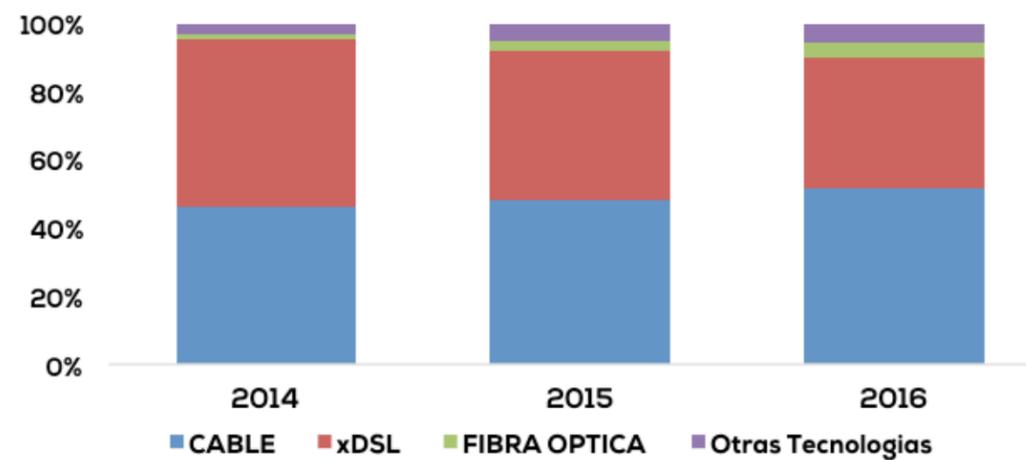
En este sentido, las conexiones con tecnología xDSL (Par de Cobre) siguen bajando su participación en el mercado, pasando de ser

la dominante en los primeros años de prestación del servicio de Internet fijo, con aportes superiores al 60%, a tener una participación del 38,6% a finales de 2016 (véase Gráfico 42). Por otra parte, la tecnología de HFC (Cable) ha ido incrementando su cuota de participación de forma sostenida en los últimos años, alcanzando en 2016 un 51,4% del total de conexiones a nivel nacional.

Ahora bien, es importante recordar que los operadores despliegan la tecnología de acuerdo con la necesidad del cliente, razón por la cual, a pesar de que gran parte de los accesos están desplegados en alguna tecnología particular, no significa que los operadores no puedan tener redes desplegadas en otros tipos de tecnología. Así, por un lado, la tecnología HFC (Cable) es utilizada principalmente por Telmex (Claro) y UNE – EPM, dos de los operadores con mayor participación de mercado en términos de suscriptores y, por otro lado, la tecnología xDSL es utilizada en mayor proporción por Colombia Telecomunicaciones (Movistar) y ETB, los cuales ocupan la tercera y cuarta posición en cuota de mercado.

Así mismo, se observa que la Fibra Óptica está empezando a tener un papel importante en el cambio tecnológico que se observa en la prestación de este servicio. Así, entre 2014 y 2016, la Fibra Óptica pasó de representar el 1,4% al 4,6% del total de las conexiones de Internet fijo en Colombia (véase, Gráfico 42).

Gráfico 42: Participación de conexiones fijas a Internet por tecnología.

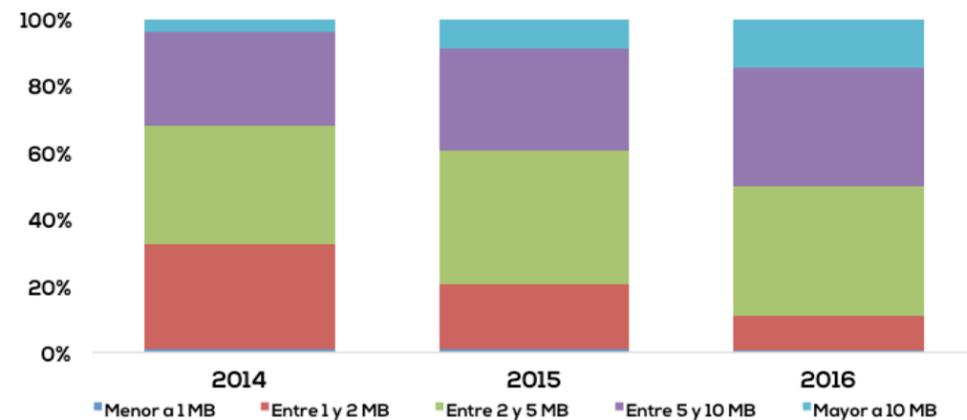


Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Por otro lado, y con el propósito de presentar un análisis consolidado de la evolución de las velocidades (oferta comercial tradicional de este mercado), se definen los siguientes rangos de velocidad:

menor a 1 Mbps, entre 1 Mbps y menor a 2 Mbps, entre 2 Mbps y menor a 5 Mbps, entre 5 Mbps y menor a 10 Mbps, y mayor e igual a 10 Mbps).

Gráfico 43: Participación de suscriptores de acceso a Internet fijo por rango de Velocidad de bajada



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Para el 2016, los accesos de banda angosta representaron el 0,7% (44.248) del total de conexiones activas, y los accesos de banda ancha alcanzaron una participación del 99,3% (5.892.191). A partir del Gráfico 43, se observa una disminución en los accesos entre 1 Mbps y 2 Mbps, los cuales sufrieron una caída en su participación

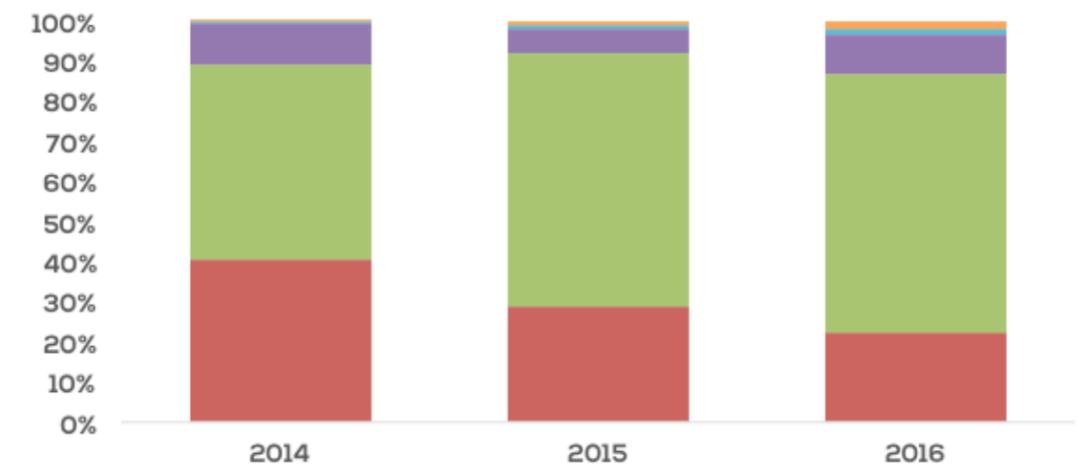
de 9,1 puntos porcentuales, pasando de un 19,4% en 2015 al 10,2% en 2016, abriendo paso así a accesos con mayores velocidades. Finalmente, los accesos con velocidades mayores e iguales a 2 Mbps y menores a 5 Mbps, se mantuvieron relativamente constantes con una participación del 39% del total de accesos.

A su vez, los rangos de velocidad que más crecieron fueron aquellos mayores a 5 Mbps, los cuales en 2016 representaron el 50% de los accesos. Para el rango de velocidades mayores a 5 Mbps y menores a 10 Mbps, la cantidad de accesos se incrementaron en 5 puntos porcentuales entre 2015 y 2016, representando hoy el 35,5% del total de los accesos. Finalmente, para accesos de velocidades mayores a 10 Mbps se replica la tendencia descrita anteriormente, incrementando su participación en cinco (5) puntos porcentuales,

acumulando para 2016 el 14,5% del total de los accesos.

En cuanto a la velocidad de subida, se tiene la misma tendencia de la velocidad de bajada. En el Gráfico 44 se observa como la cantidad de accesos con velocidad de subida inferior a 1Mbps ha disminuido 18,6 puntos porcentuales, migrando hacia los intervalos de velocidades superiores.

Gráfico 44: Participación de suscriptores de acceso a Internet fijo por rango de Velocidad de subida.



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Bajo esta dinámica, el 64,6% de los accesos cuentan con velocidades de subida entre 1 y 2 Mbps. Al sumar las dos primeras categorías, se acumula el 86,7% del total de los accesos a nivel nacional, dejando solo un 13,3% de los accesos con velocidades de subida superiores a 5 Mbps.

¿CUÁNTO INGRESO GENERAN LOS SERVICIOS DE INTERNET FIJO?

A partir de la información reportada por los proveedores del servicio de acceso fijo a Internet al Sistema Colombia TIC, en 2016 los ingresos totales por concepto del servicio de acceso fijo a Internet fueron del orden de \$3,6 billones (véase Tabla 17), lo que corresponde a un crecimiento del 14,15% respecto de los ingresos percibidos en 2015.

En general, todos los proveedores incrementaron sus ingresos por concepto del servicio de acceso fijo a Internet, siendo Edatel el único operador que presentó una relativa estabilidad con un aumento en sus ingresos aproximado de 0,03%. Por otro lado, el operador Azteca Comunicaciones arrojó el mayor crecimiento (56,5%) en términos de ingresos, seguido por Otros con un 23,3% y ETB con un 14,8% (véase Tabla 17).

En cuanto a las participaciones de mercado, Telmex continúa en el primer lugar con un 27,2% de los ingresos del servicio a nivel nacional, seguido por UNE -EPM con un 22,9% y Coltel con un 12,5%. Por su lado, el comportamiento de "Otros" es creciente dado que cuenta con una participación del 21% de los ingresos del sector, evidenciando un crecimiento de los operadores no tradicionales.

Tabla 17: Ingresos del servicio de Internet fijo por operador (millones de pesos).

Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación Dic 2016
Telmex	751.399,02	865.007,83	987.659,46	↑ 14,2%	27,17%
UNE-EPM	680.773,77	744.947,04	831.702,19	↑ 11,6%	22,88%
Coltel	423.373,39	433.787,50	453.952,47	↑ 4,6%	12,49%
ETB	343.591,56	353.432,46	405.566,39	↑ 14,8%	11,16%
Edatel	101.494,50	124.025,48	124.058,51	↑ 0,0%	3,41%
Azteca	11.800,29	43.057,52	67.384,98	↑ 56,5%	1,85%
Otros	412.722,40	620.683,56	765.257,69	↑ 23,3%	21,05%
Total	2.725.154,94	3.184.941,38	3.635.581,70	↑ 14,1%	100,00%

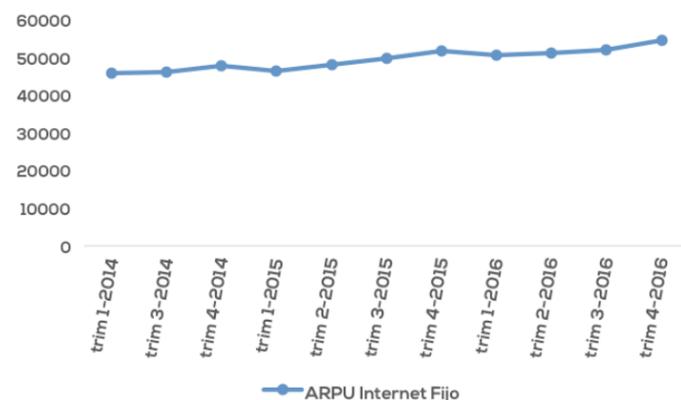
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Por otro lado, al contrastar los ingresos con el número de conexiones, en 2016 el ingreso promedio por conexión de Internet fijo aumentó \$2.694 pesos, un 5,19% a lo reportado en 2015. Ahora bien, cuando en el cálculo del promedio nacional solo se tienen en cuenta los proveedores que reúnen el 90,6% de los suscriptores del mercado, en 2016 el ingreso promedio mensual por conexión de internet fue del orden de \$51.928. Para los proveedores que reúnen el restante 9,4% de mercado, que son aquellos ISP que tienen en su mayoría conexiones de tipo corporativo, el ingreso promedio fue

del orden de \$108.721. Sin embargo, es importante mencionar que los servicios corporativos se negocian de manera particular, en los cuales se presentan soluciones para las necesidades específicas de la empresa e incluyen otros servicios; razón por la cual los ingresos de este segmento tienden a ser más altos que los residenciales.

En el Gráfico 45 se presenta la estimación de ingreso mensual promedio por conexión fija de Internet en los últimos tres años, observando una tendencia creciente sostenida en el tiempo.

Gráfico 45: Ingreso mensual por conexión dedicada a Internet (miles de pesos Col).



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

elegido.

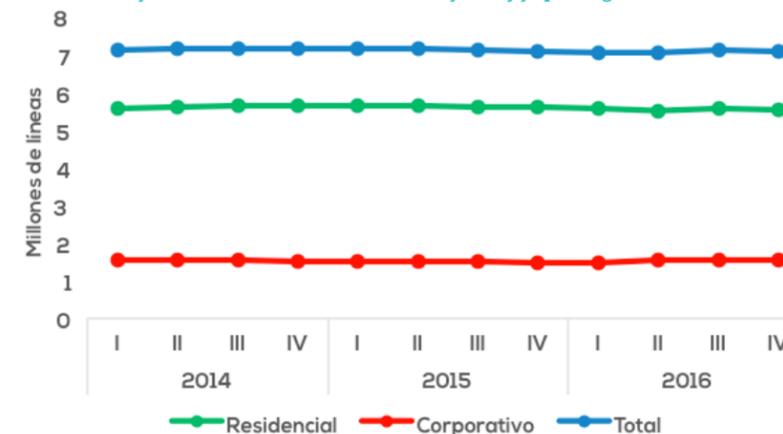
3.2.2 TELEFONÍA FIJA

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE LÍNEAS

Sin embargo, al interpretar los ingresos se debe tener presente que las características de los planes de Internet son variadas y ofrecen una gran gama de velocidades, por lo cual los ingresos por conexión varían significativamente y al realizar un promedio de los mismos, se tiene un aproximado que puede diferir dependiendo del plan

El número de líneas de telefonía fija se ha mantenido constante durante los últimos tres años. Como se observa en el Gráfico 46, al final de 2016 se registraron 7,12 millones de líneas en servicio, cifra similar a la registrada a principios de 2014 que fue de 7,15 millones. En términos de la naturaleza de uso de las líneas se encuentra que a

Gráfico 46: Número de líneas de telefonía fija por segmento

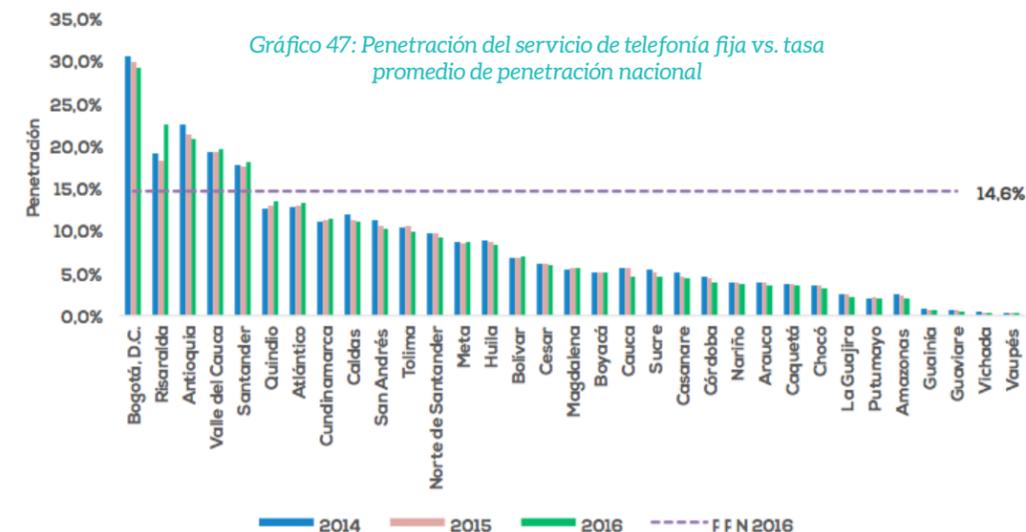


Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Nota: La categoría Residencial está conformada por los grupos Estratos 1 al 6 y Sin Estratificar. La categoría Corporativo está conformada por los grupos Comercial, Industrial, Oficial, y Uso Interno del Operador

2016, el 78% de las líneas eran residenciales y el 22% corporativas. La evolución relativamente estable del número de líneas se refleja en el comportamiento de la tasa de penetración, que a nivel nacional ha estado alrededor del 14% desde 2014. Adicionalmente, cuando se revisa este indicador a nivel departamental, se observa en el Gráfico 47 que a excepción de Risaralda, todos los departamentos presentaron una variación menor al 1% entre

2015 y 2016. La tasa de penetración a nivel nacional disminuyó en 0.1%, reflejando un comportamiento estable para este indicador. Bogotá, D.C., Risaralda, Antioquia, Valle del Cauca y Santander presentan la mayor tasa de penetración, con un valor superior al promedio nacional en más de 4 puntos porcentuales. Por otra parte, departamentos ubicados en la región amazónica (Putumayo, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vichada y Vaupés) presentan una



Fuente: Colombia TIC y otros. Elaboración CRC

tasa de penetración promedio de 2% o inferior a este valor. Ahora bien, en relación con la distribución de líneas por proveedor, en 2016, Telmex es quien tiene el mayor número de líneas en el país, cerca de 2 millones y una participación de 26,7%. En la Tabla 18, también se muestra que Telmex es el único entre los cinco

principales a nivel nacional, que ha presentado un aumento en la cantidad de líneas durante los últimos tres (3) años; en particular, este crecimiento fue del 11% con respecto a 2015, aumentando su participación frente a los otros proveedores, quienes presentaron

(39) Los operadores les ofrecen a sus clientes corporativos servicios adicionales como administración de información (servicios de nube), servicio al cliente (call center), niveles de calidad superiores, transporte de datos y conectividad entre otros. Con la posibilidad de contratar un servicio a medida, los operadores ofrecen usualmente soluciones dedicadas y únicas para la necesidad de cada empresa.

Tabla 18: Número de líneas del servicio de telefonía fija por operador

Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación 2016
Telmex	1.526.040	1.712.093	1.901.263	↑ 11,0%	26,7%
UNE-EPM	1.529.811	1.423.103	1.388.807	↓ -2,4%	19,5%
Coltel	1.441.320	1.414.957	1.349.911	↓ -4,6%	19,0%
ETB	1.424.924	1.359.322	1.278.256	↓ -6,0%	18,0%
Emcali	318.699	300.406	296.083	↓ -1,4%	4,2%
Otros	940.143	899.373	901.664	↑ 0,3%	12,7%
Total	7.180.937	7.109.254	7.115.984	↑ 0,1%	100%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

una caída superior al 1,4%.

Por su parte, en cuanto a la concentración geográfica de las líneas, algunos operadores realizan su actividad en pocos departamentos. Por ejemplo, ETB concentra la mayor parte de sus líneas en la ciudad de Bogotá, y las líneas de Emcali están ubicadas en el departamento de Valle del Cauca, por otro lado, Telmex, UNE EPM y Colombia Telecomunicaciones (Coltel) tienen presencia en la mayoría de departamentos.

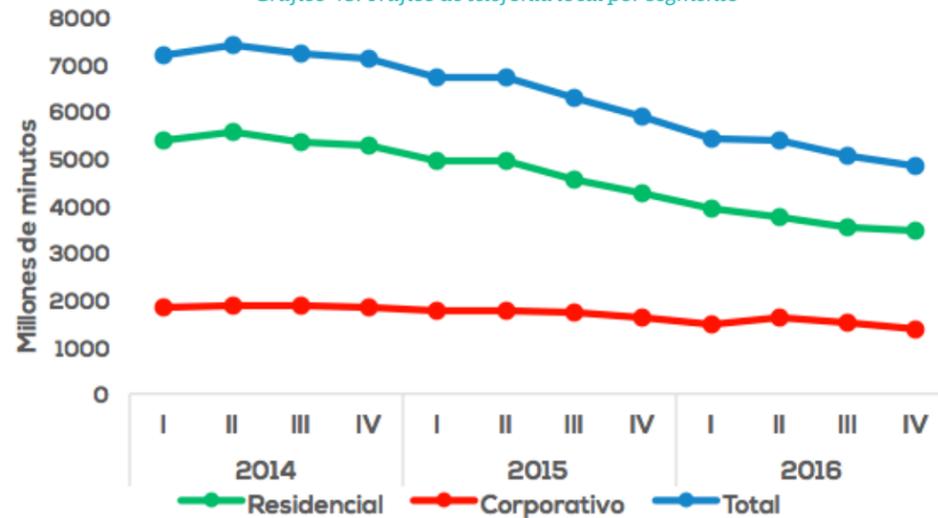
¿CUÁNTOS MINUTOS DE TELEFONÍA FIJA LOCAL SE CONSUME?

El comportamiento constante en términos de líneas durante el

periodo 2014 – 2016 no se presentó para el tráfico cursado a nivel local; como se observa en el Gráfico 48, éste ha sido decreciente durante los últimos años.

Cuando se analiza la evolución del tráfico cursado por segmentos, se encuentra que tanto el sector residencial como el sector corporativo presentan una tendencia decreciente en el tráfico cursado; sin embargo, la disminución del tráfico ha sido mayor en el sector residencial, como se aprecia en el Gráfico 48. Es así como se evidencia una disminución anual de 21,6% en el tráfico para el sector residencial, y de 12,9% para el corporativo.

Gráfico 48: Tráfico de telefonía local por segmento



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Nota: La categoría Residencial está conformada por los grupos Estratos 1 al 6 y Sin Estratificar. La categoría Corporativo está conformada por los grupos Comercial, Industrial, Oficial, y Uso Interno del Operador

Por otra parte, si bien el tráfico a nivel agregado es mayor en el segmento residencial que en el corporativo, al revisar el tráfico mensual promedio por línea se encuentra que es mayor en este último segmento.

Al analizar el tráfico cursado por proveedor, se observa una variación negativa anual de 19,3% en el tráfico total durante el año 2016. Los cinco proveedores principales presentan una caída superior al 14% en el tráfico cursado. Es importante resaltar que en 2016, UNE-EPM sigue siendo el proveedor líder en tráfico con una participación de 32,3%, sin embargo, no ocupa el primer lugar en cuanto a número de líneas.

Tabla 19: Tráfico local por operador (millones de minutos)

Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación 2016
UNE-EPM	9.297	7.961	6.663	↓ -16,3%	32,3%
Telmex	6.534	6.127	5.297	↓ -13,6%	25,7%
ETB	5.264	4.139	3.012	↓ -27,2%	14,6%
Coltel	3.876	3.627	2.545	↓ -29,8%	12,4%
Emcali	1.444	1.458	1.251	↓ -14,1%	6,1%
Otros	2.467	2.217	1.838	↓ -17,1%	8,9%
Total	28.882	25.529	20.605	↓ -19,3%	100%

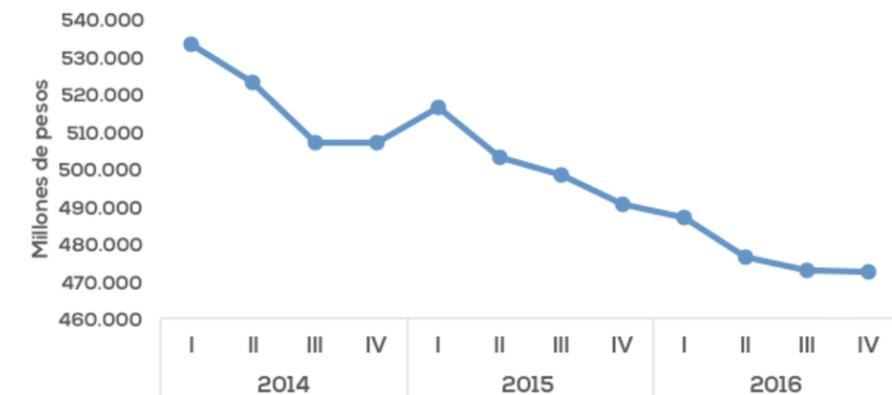
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

¿CUÁNTO INGRESO GENERA EL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA LOCAL?

Los ingresos del servicio de telefonía local sumaron en 2016, aproximadamente \$1,9 billones, con una variación negativa de 5,0% con respecto a los ingresos del año 2015, los cuales fueron

alrededor de \$2,0 billones. Así las cosas, como se aprecia en el Gráfico 49, se ha mantenido una tendencia decreciente durante los últimos tres años.

Gráfico 49: Ingresos de telefonía local



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

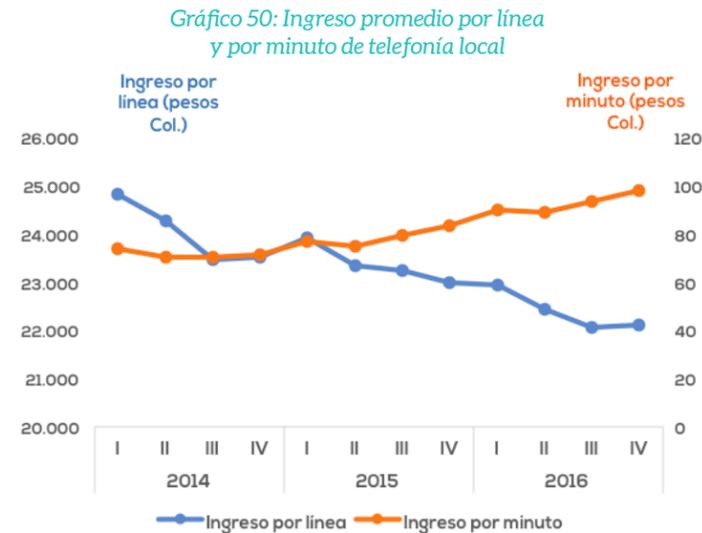
Al analizar la evolución del tráfico y los ingresos de manera conjunta, el tráfico cursado para los servicios de telefonía fija ha presentado una caída mayor en términos porcentuales que la caída

presentada en los ingresos. En consecuencia, el ingreso por minuto sigue una tendencia creciente, aumentando de 74 a 98 pesos por minuto entre 2014 y 2016, como se ilustra en el Gráfico 50, lo cual

se explica en parte por la presencia de planes ilimitados con cargos fijos mensuales y una disminución proporcionalmente mayor en el consumo que en el precio.

de 25.000 a 22.000 pesos, entre 2014 y 2016, puede explicarse por la mayor variación de los ingresos totales, en comparación con la variación en el número de líneas, las cuales se han mantenido estables durante los últimos años.

Por otra parte, la disminución de los ingresos mensuales por línea



Fuente: Colombia TIC y otros. Elaboración CRC

Nota: El ingreso promedio por línea es un ingreso mensual

Cuando se analiza la tendencia en los ingresos de telefonía fija para los principales proveedores, se observa un comportamiento similar al registrado para el número de líneas, donde Telmex fue el único que presentó un aumento. Como se muestra en la Tabla 20, en

2016 los principales proveedores presentaron una disminución de sus ingresos, excepto Telmex, cuyos ingresos aumentaron en cerca de \$38 mil millones, lo que le permitió ser el operador con la mayor proporción de mercado.

Tabla 20: Ingresos de telefonía local por operador (millones de pesos)

Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación Dic 2016
Telmex	407.165	437.504	475.353	↑ 8,7%	24,91%
UNE EPM	534.401	510.203	458.949	↓ -10,0%	24,05%
ETB	523.016	484.758	449.508	↓ -7,3%	23,55%
Coltel	327.551	310.972	279.048	↓ -10,3%	14,62%
Emcali	79.414	68.901	63.917	↓ -7,2%	3,35%
Otros	198.125	195.831	181.791	↓ -7,2%	9,52%
Total	2.069.671	2.008.169	1.908.566	↓ -5,0%	100,00%

Fuente: Colombia TIC y otros. Elaboración CRC

3.2.3 TELEFONÍA LOCAL EXTENDIDA, DE LARGA DISTANCIA NACIONAL, Y DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL

¿CUÁNTOS MINUTOS SE CONSUME?

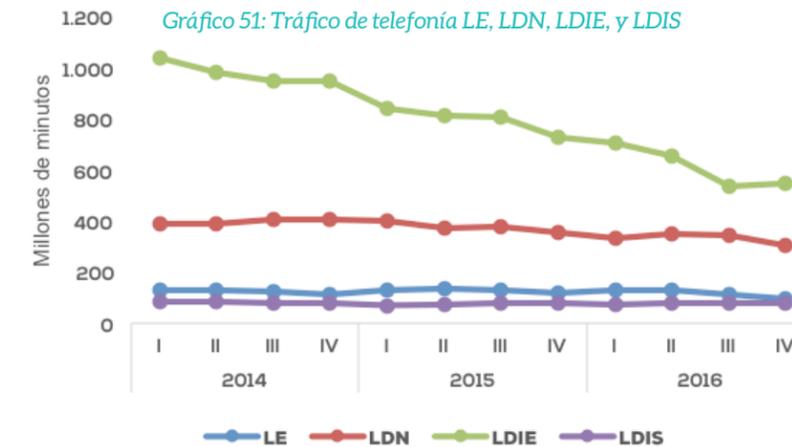
Además del tráfico de telefonía fija local, debe considerarse también el tráfico a nivel nacional e internacional, los cuales incluyen en

servicio de Telefonía Local Extendida (LE), Larga Distancia Nacional (LDN), Larga Distancia Internacional Entrante (LDIE), y Larga Distancia Internacional Saliente (LDIS).

El tráfico para el servicio de LE durante el año 2016 fue de 464 millones de minutos, 1.329 millones de minutos para LDN, 2.442 millones de minutos para LDIE, y 316 millones de minutos para

LDIS. En el Gráfico 51 se evidencia una tendencia decreciente para el servicio de LDIE, el cual presentó una variación anual de -23,5%. Los servicios de LE y LDN también presentaron variaciones negativas anuales de 9,0% y 11,7%, respectivamente, mientras se observó un incremento de 6,6% en el tráfico anual para el servicio de LDIS.

En general, el tráfico total de estos servicios disminuyó alrededor de 950 millones de minutos entre 2015 y 2016, presentando una variación de -17,3%; este comportamiento se explica en parte por la apropiación de nuevas tecnologías que permiten la comunicación de voz mediante Internet. La caída en el tráfico de los servicios de larga distancia es consistente con la disminución del tráfico a nivel local, que fue de 19,2% para el mismo periodo.



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Al revisar la distribución de tráficos por proveedor, a diferencia del tráfico de telefonía local, el principal proveedor a nivel nacional es Colombia Telecomunicaciones (Coltel), destacando su participación en la telefonía LE y LDN que fue superior al 50%. También se resalta

la presencia de Infraestructura Celular Colombiana (Infracel) para los servicios de tráfico LDIE y LDIS, con aportes de 22,8% y 22,9% respectivamente, y la participación del proveedor UNE EPM de 26,5% para el servicio de LDIE.

Tabla 21: Distribución del tráfico de telefonía LE, LDN, LDIE, y LDIS - 2016

Proveedor	Nacional		Internacional	
	LE	LDN	LDIE	LDIS
Coltel	54,6%	58,8%	22,9%	25,4%
UNE EPM	0,0%	19,9%	26,5%	7,4%
Infracel	0,0%	0,0%	22,8%	22,9%
Telmex	15,8%	7,7%	0,0%	5,2%
ETB	0,9%	13,1%	11,8%	8,2%
Satelital	0,0%	0,0%	10,5%	2,7%
Tigo	0,0%	0,0%	0,41%	22,9%
Edatel	27,0%	0,2%	0,0%	0,0%
ERT	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Otros	0,1%	0,4%	5,0%	5,2%
Total	100%	100%	100%	100%

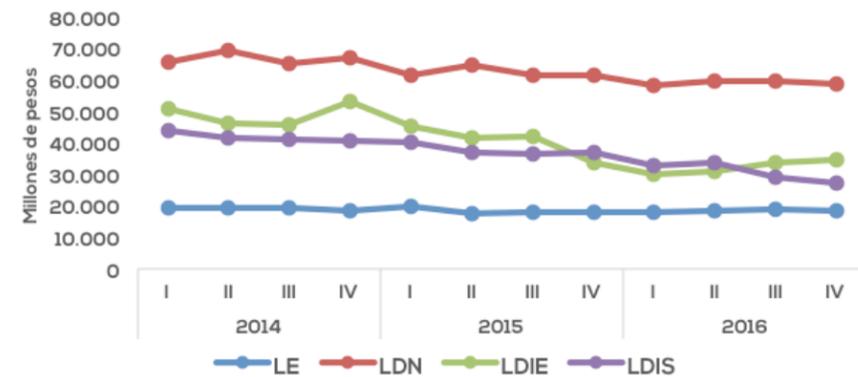
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

¿CUÁNTO INGRESO SE GENERA?

En relación con los ingresos generados por los minutos cursados en los diferentes tipos de telefonía, el valor total para el año 2016 fue de aproximadamente \$73 mil millones para LE, de \$235 mil

millones para LDN, de \$129 mil millones para LDIE, y de \$122 mil millones para LDIS.

Gráfico 52: Ingresos de Telefonía LE, LDN, LDIE y LDIS



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

En cifras, se presenta una tendencia decreciente en los ingresos generados por los servicios de larga distancia, como se observa en el Gráfico 52. Además, se evidencia una variación negativa anual de 5,2% en los ingresos de LDN, de 20,5% en LDIE, y de 18,6% en LDIS. El servicio de LE presenta un comportamiento estable, con un aumento de 0,01% de los ingresos en comparación al año anterior.

La participación de los proveedores en términos de ingresos expuesta en la Tabla 22, presenta resultados similares a los obtenidos a nivel de tráfico cursado, y también se destaca Coltel como el principal proveedor de servicios de larga distancia nacional, así como la participación de Infracel para telefonía LDIS (30,3%) y LDIE (34,9%).

Tabla 22. Distribución de los ingresos de telefonía LDN, LDI y LE - 2016 por operador

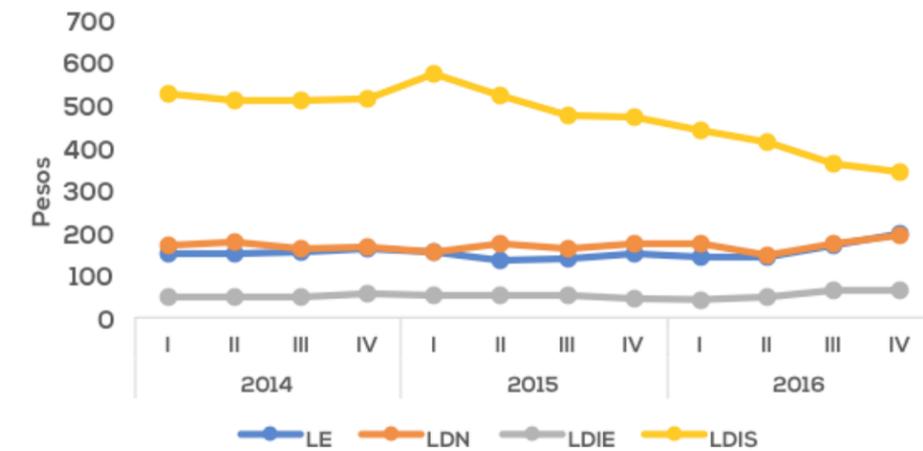
Proveedor	Nacional		Internacional	
	LE	LDN	LDIE	LDIS
Coltel	66,7%	51,1%	32,0%	26,4%
UNE EPM	0,0%	16,3%	12,8%	13,3%
Infracel	0,0%	0,0%	34,9%	30,3%
Telmex	0,9%	15,9%	0,0%	7,0%
ETB	0,8%	13,2%	11,2%	10,6%
Satelital	0,0%	0,0%	5,7%	0,3%
Tigo	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%
Edatel	31,1%	2,6%	0,0%	0,0%
ERT	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Otros	0,1%	0,8%	3,4%	0,9%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Finalmente, a partir del Gráfico 53, se observa que entre el cuarto trimestre de 2015 y 2016, el ingreso por minuto aumentó de 152 a 196 pesos para LE, de 174 a 195 pesos para LDN y disminuyó de 472 a 342 pesos por minuto para LDIS. Por otra parte, para LDIE donde

los ingresos corresponden a la actividad mayorista de terminación de llamadas provenientes de operadores internacionales, el ingreso aumentó de 46 a 64 pesos.

Gráfico 53: Ingreso promedio por minuto Telefonía LDN, LDI y LE



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

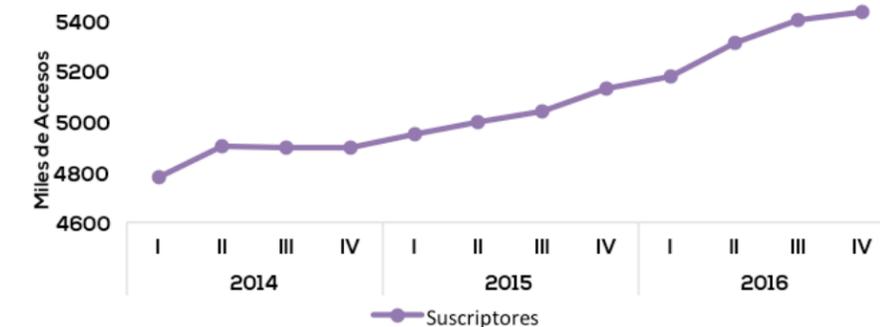
3.2.4 TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS

De acuerdo con las cifras suministradas por los operadores del servicio de televisión por suscripción a la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV), entre diciembre de 2015 y 2016, el número de conexiones del servicio de televisión por suscripción se incrementó

un 5,9% al pasar de 5,1 millones de conexiones a 5,4 millones, confirmando la tendencia creciente de este servicio en Colombia (véase Gráfico 54).

Gráfico 54: Evolución del número de suscriptores de televisión por suscripción



Fuente: ANTV. Elaboración CRC

De acuerdo con el documento "Mercados Audiovisuales en Entorno Convergente" publicado por la CRC en abril de 2016, se muestra que la penetración del servicio de televisión está compuesta por un 82,3% de televisión por suscripción, un 4,8% de Televisión Digital Terrestre (TDT), 9,2% de televisión analógica, 2,6% de televisión por internet y un 1,1% que no tienen televisión.

Durante el año 2016 los operadores Telmex (Claro), UNE EPM, Directv y Colombia Telecomunicaciones (Movistar) reunieron el 90,4% de los suscriptores del servicio de televisión por suscripción del país, siendo Telmex (Claro) con el 42,6%, el operador que registra la mayor cuota de mercado en este servicio, seguido por UNE -EPM con un 20,2%, Directv con un 18,6% y Colombia

(40) <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/mercados-audiovisuales-en-un-entorno-convergente>

Telecomunicaciones (Movistar) con 9,1%. Ahora bien, existe una diferencia de 22,4 puntos porcentuales entre el operador Telmex y el segundo operador UNE – EPM. Por su lado, la diferencia entre el segundo operador (UNE – EPM) y el tercero es de 1,6 puntos porcentuales.

Si bien los operadores HV Televisión y otros registraron los mayores crecimientos en términos relativos, los operadores, Telmex (Claro), UNE -EPM y Colombia Telecomunicaciones (Movistar) fueron los que alcanzaron un mayor número de suscriptores.

Tabla 23. Número de suscriptores de televisión por suscripción por operador

Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación Dic 2016
Telmex	2.136.035	2.174.109	2.312.095	↑ 6,3%	42,55%
UNE-EPM	1.040.303	1.041.470	1.095.605	↑ 5,2%	20,16%
Directv	985.776	1.051.737	1.013.135	↓ -3,7%	18,65%
Movistar	389.116	455.179	493.512	↑ 8,4%	9,08%
HV Televisión	32.107	107.301	127.163	↑ 18,5%	2,34%
Otros	314.089	301.135	392.149	↑ 30,2%	7,22%
Total	4.897.426	5.130.931	5.433.659	↑ 5,9%	100,00%

Fuente: ANTV. Elaboración CRC

Las cifras muestran que el único operador que tuvo una variación negativa pero pequeña fue Directv, la cual fue de 3,7% entre 2015 y 2016. De igual manera, el rubro de Otros presentó un crecimiento de 30,2%, destacando así el crecimiento de operadores como ETB, el cual acumula 118.118 suscriptores en 2016, presentando un crecimiento del orden de 69,6% durante ese mismo periodo.

¿CUÁNTO INGRESO GENERA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN?

De acuerdo con las cifras reportadas por los operadores a la ANTV, entre 2015 y 2016 los ingresos del servicio de televisión se incrementaron un 18,9%, al pasar de \$2,5 billones a \$2,9 billones

durante dicho periodo. El 95% de estos ingresos se concentra en los operadores Directv, Telmex (Claro), UNE EPM y Colombia Telecomunicaciones (Movistar).

En cuanto a la participación de los ingresos en 2016, Directv es quien registra la mayor cuota con un 32,8%, seguido de cerca por Telmex (Claro) que acumula el 31,6%, marcando una diferencia de 1,2 puntos porcentuales. Por otro lado, UNE -EPM ocupa el tercer lugar y Colombia Telecomunicaciones (Movistar) el cuarto lugar, con participaciones del 20,5% y 8,9%, respectivamente (véase Tabla 24). Ahora bien, la diferencia entre el tercer operador y el segundo es de 11,1 puntos porcentuales, generando una brecha importante entre el segundo lugar y los demás operadores.

Tabla 24. Ingresos del servicio de televisión por suscripción (Millones de Pesos)

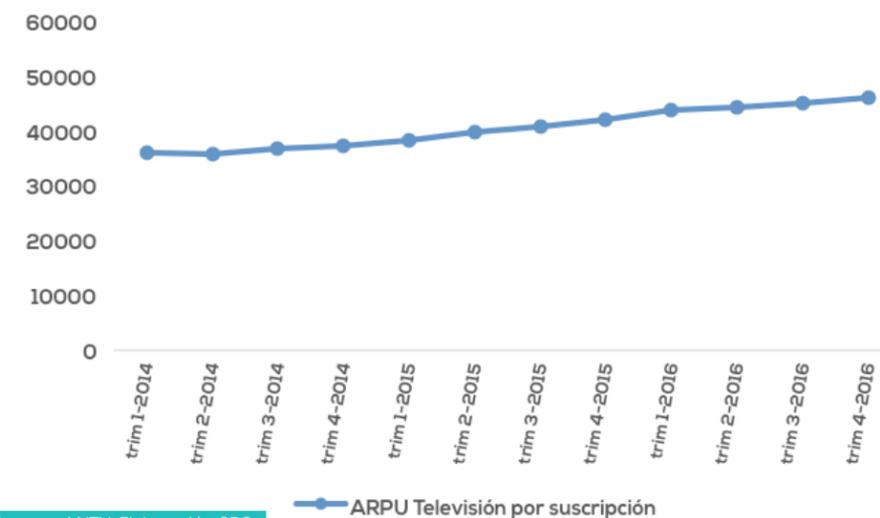
Proveedor	2014	2015	2016	Variación 2015 vs 2016	Participación Dic 2016
Directv	835.281,23	891.882,72	947.405,32	↑ 6,23%	32,81%
Telmex	662.031,42	775.022,36	913.571,30	↑ 17,88%	31,64%
UNE-EPM	374.034,06	450.220,51	592.317,16	↑ 31,56%	20,51%
Coltel	161.334,40	198.847,50	258.081,70	↑ 29,79%	8,94%
Otros	93.500,43	112.643,93	176.371,48	↑ 56,57%	6,11%
Total	2.126.181,53	2.428.617,02	2.887.746,96	↑ 18,90%	100,00%

Fuente: ANTV. Elaboración CRC

En cuanto a los ingresos reportados, todos los operadores arrojaron mayores valores durante 2016, presentando aumentos significativos en operadores tradicionales como UNE – EPM (31,6%) y Colombia telecomunicaciones (29,8%), por su lado, el

operador Directv presentó el menor crecimiento del segmento, un 6,2%. Así mismo, otros proveedores de servicios de televisión por suscripción incrementaron su nivel de ingresos en un 56,6%.

Gráfico 55: Ingreso mensual promedio por suscripción (miles de pesos Col).



Fuente: ANTV. Elaboración CRC

En el Gráfico 55 se muestran los ingresos promedio mensuales por suscriptor. Durante 2016, la mayoría de los operadores obtuvieron un ingreso promedio por suscriptor superior a los registrados en los años anteriores (2014 y 2015). Considerando el ingreso promedio mensual por usuario, se encuentra que en el año 2016 este aumento en \$1000 pesos, equivalente a un incremento del 2,21%. Sin embargo, estos ingresos no necesariamente representan una tarifa estándar de televisión, dado que las características en los diferentes planes son diversas y pueden incluir canales HD, planes Premiun, Pago Por Ver (PPV), Vídeo por demanda (VoD, por su sigla en inglés), entre otros servicios que elevan los ingresos.

Como lo muestran las cifras, el comportamiento de cantidad de suscriptores e ingresos es creciente a lo largo de los años, razón por la cual se exhibe un crecimiento en los ingresos promedio por suscriptor. Adicionalmente, se observa que por un lado Directv mantiene los ingresos promedio más altos por suscriptor y, por otro, Telmex (Claro) mantiene los ingresos promedio más bajos por suscriptor, lo cual puede ser el reflejo de la estrategia de negocio que utiliza y caracteriza a cada una de estas dos empresas en el mercado.

3.3 ANÁLISIS DE SERVICIOS POSTALES

A finales de 2016, el sector postal en Colombia estaba conformado por el Operador Postal Oficial (OPO), el cual se encuentra habilitado para prestar los servicios de mensajería expresa, correo, giros postales nacionales e internacionales, entre otros; 185 empresas habilitadas para prestar el servicio de mensajería expresa, y cuatro

(4) empresas habilitadas para prestar el servicio de giros postales nacionales.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se analiza el comportamiento del sector a partir del tráfico y los ingresos generados por los servicios de correo, mensajería y giros postales.

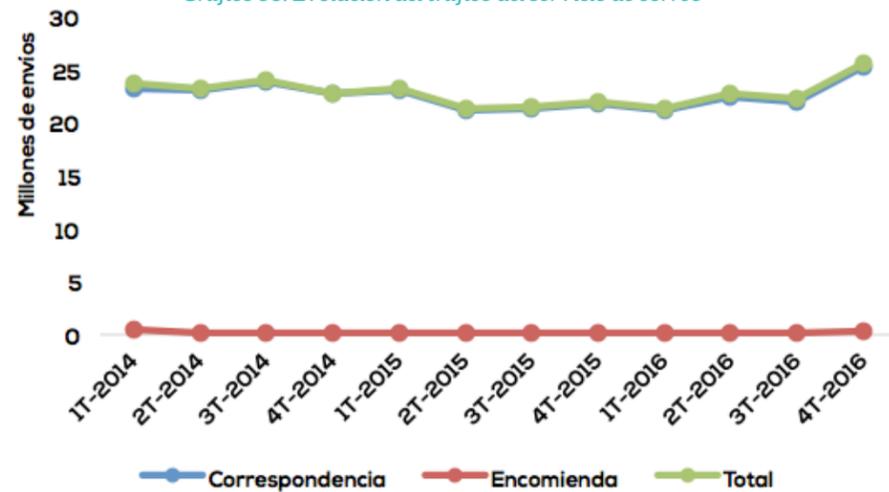
3.3.1 CORREO

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ENVÍOS

De acuerdo con la información reportada por el OPO (Servicios Postales Nacionales S.A.), el cual es el único operador habilitado para prestar el servicio de correo, en el Gráfico 56 se observa que a pesar de las leves caídas presentadas en 2015, respecto al número de envíos tramitados a través de este servicio, durante el año 2016 estos envíos se recuperaron y crecieron gradualmente, especialmente en el último trimestre, donde se registró un total de 25,6 millones de envíos, siendo esta cifra la mayor cantidad de envíos movilizados durante un trimestre en los últimos tres años.

Así las cosas, en 2016 el servicio de correo movilizó aproximadamente 91,8 millones de envíos, de los cuales 91 millones fueron objetos de hasta 2 kilogramos de peso, es decir envíos del servicio de correspondencia, y 853.217 fueron objetos postales movilizados a través del servicio de encomienda (servicio utilizado para movilizar objetos de hasta 30 kilogramos de peso), obteniéndose un incremento del 4,3% respecto al número total de envíos movilizados en 2015.

Gráfico 56: Evolución del tráfico del servicio de correo



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Ahora bien, en cuanto a la evolución de los envíos de los dos tipos de servicios de correo, en 2015 se presentó una tendencia decreciente, tanto para el segmento de encomienda como para el servicio de correspondencia; caso contrario a lo ocurrido en

2016, cuando se presentó un crecimiento anual del 22,5% para el servicio de encomiendas y del 4,2% en el caso del segmento de correspondencia (véase Tabla 25).

Tabla 25. Evolución del tráfico de correo por tipo de servicio

Período	Tráfico Correspondencia	Tráfico encomienda	Total Tráfico
2015	-6,0%	-15,1%	-6,1%
2016	4,2%	22,5%	4,3%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Si bien en 2016 los envíos de encomiendas crecieron más del 20% respecto al año inmediatamente anterior, este servicio continúa teniendo una baja participación en el agregado del servicio de correo.⁽⁴¹⁾ Así, para 2016, del total de envíos de correo, solo el 0,9% correspondió a objetos postales de más de dos (2) kilogramos de peso.

¿CUÁNTO INGRESO GENERÓ EL SERVICIO DE CORREO?

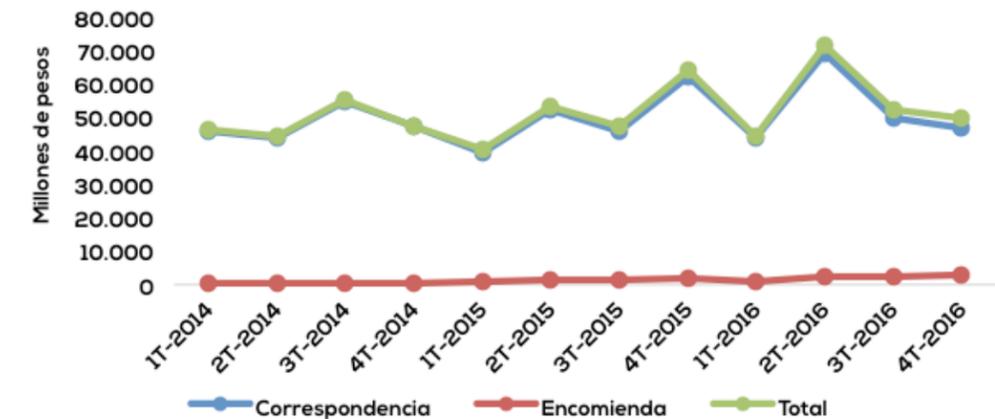
Con relación a los ingresos reportados por Servicios Postales Nacionales S.A., los mayores incrementos se dieron en el cuarto

trimestre de 2015 y el segundo trimestre de 2016, con variaciones de 35,4% y 60,2%, respectivamente. De igual forma, el año 2016 finalizó con una disminución en los ingresos (-4,5%), resultado que coadyuvo a que el agregado del crecimiento anual de los ingresos del servicio de correo haya sido igual al crecimiento presentado en 2015, el cual fue de 6,3%.

2016 culminó con un crecimiento importante en el tráfico del servicio de correspondencia, el cual tiene mayor representatividad dentro del servicio de correo, ganando terreno en el mercado de envíos de objetos postales de hasta 2 kilogramos de peso.

(41) CORRESPONDENCIA: Servicio por el cual el Operador Postal Oficial o Concesionario de Correo recibe, clasifica, transporta y entrega objetos postales, el cual se divide en prioritarios y no prioritarios de correo de hasta dos (2) kilogramos.
 ENCOMIENDA: Servicio obligatorio para el Operador Postal Oficial o Concesionario de correo, que consiste en la recepción, clasificación, transporte y entrega no urgente, de objetos postales, mercancías, paquetes o cualquier artículo de permitida circulación en el territorio nacional o internacional, con o sin valor declarado, hasta un peso de 30 kg.
 (42) Corresponden a los ingresos recibidos durante el periodo de estudio, y no por ello guardan relación directa con los envíos movilizados en dicho periodo, lo anterior debido a la dinámica del sector, donde la facturación y el pago del servicio no necesariamente se realiza en el mismo periodo en el cual se presta.

Gráfico 57: Evolución de los ingresos del servicio de correo



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Por otro lado, los ingresos del servicio de correo son jalonados en parte por el segmento de correspondencia, así, el comportamiento creciente en 2016 de los ingresos asociados a la prestación del servicio de encomiendas no tiene incidencia en los ingresos totales del servicio de correo. En cifras, en 2016 el servicio de encomienda contó con una participación del 3,9% del total de los ingresos, siendo éste un valor bastante bajo comparado con la participación del servicio de correspondencia, el cual alcanzó el 96,1%.

Sin embargo, al comparar el histórico de las participaciones de ingresos de los servicios de correo durante 2014, 2015 y 2016, se observa que el servicio de encomienda ha tenido un mayor crecimiento en cuanto a sus ingresos, lo cual ha generado una mayor participación de este servicio, alcanzando una cuota de 3,9% en 2016; es decir 1,3% puntos porcentuales más que en 2015.

3.3.2 MENSAJERÍA

A continuación, se presenta la desagregación del tráfico y los ingresos por tipo de envío (individual o masivo), diferente de como se venía analizando en los documentos de años anteriores,⁽⁴³⁾ teniendo presente que el servicio de mensajería especializada se acabó a principios de enero de 2016.⁽⁴⁴⁾

Por otra parte, para entender la dinámica de las cifras de envíos e ingresos que se muestran a continuación, es importante precisar que algunos operadores que contaban con licencia para prestar el servicio de mensajería especializada, una vez finalizada la misma, se habilitaron para prestar el servicio de mensajería expresa, y adicionalmente en 2016 se habilitaron nuevas empresas.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ENVÍOS

Frente al número de envíos movilizados a través del servicio de mensajería, a nivel general se observa un decrecimiento durante el periodo de estudio, pasando de movilizar 599,3 millones de objetos postales en 2014 a 508 millones en 2016, lo que arroja una variación promedio anual del -7,9%.

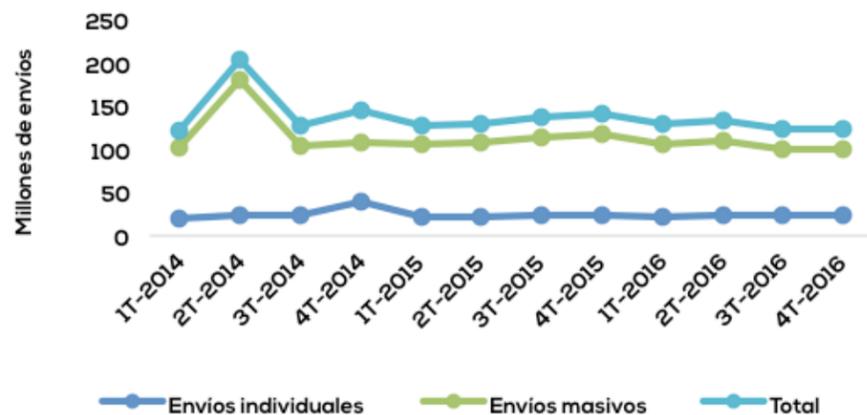
A pesar de ello, en algunos trimestres se presentaron crecimientos en el número de envíos tramitados, como en el segundo trimestre de 2014 donde se presentó un crecimiento del 68,5% y en el cuarto trimestre de 2014 con un 14,4%, siendo estos los mayores crecimientos presentados en el periodo de estudio. Respecto al año 2015, el mayor incremento fue del 6,6% en el tercer trimestre y en 2016 el mayor aumento se presentó en el segundo trimestre (3,7%). Ver Gráfico 58.

Ahora bien, en cuanto a la desagregación de envíos por tipo (individual o masivo), los envíos individuales presentaron su mayor crecimiento (65,9%) en el cuarto trimestre de 2014, pasando de movilizar 23,4 millones a 38,7 millones de objetos postales.

En el caso de los envíos masivos, el mayor crecimiento se presentó en el segundo trimestre de 2014, el cual fue de 78,7%, movilizándose 79,6 millones de objetos postales más que en el primer trimestre de dicho año.

(43) Hasta el reporte de industria de 2015, el análisis de ingresos y envíos del servicio de mensajería se desagregaban las cifras por tipo de servicio (mensajería especializada y mensajería expresa).
 (44) El 3 de enero de 2016 finalizó la última licencia otorgada por MINTIC a un operador postal para prestar el servicio de mensajería especializada.

Gráfico 58: Evolución del tráfico del servicio de mensajería



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Ahora bien, frente a la participación de las empresas de mensajería respecto al número total de envíos movilizados, en 2016, el 54% de los envíos se encontraban concentrados en cinco operadores postales. Datacurrier LTDA, con una participación del 15%, fue el operador con mayor cuota de mercado, seguido por Servientrega S.A. quien representó el 13% del total de envíos. Durante el periodo de estudio se observa el avance que ha tenido Datacurrier, quien pasó de movilizar 33,1 millones de envíos en 2014 a 74,9

millones en 2016, dejando atrás a sus tres mayores competidores, Servientrega S.A., Domina Entrega Total S.A. y Cadena Courier S.A., mientras que el operador postal Inter Rapidísimo S.A. ha ocupado la quinta posición durante el periodo de estudio, a pesar del crecimiento promedio anual del 28,4% en el número de envíos movilizados.

Tabla 26. Envíos del servicio de mensajería por operador

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015 - 2016	Participación 2016
Datacurrier LTDA	33.102.211	76.803.301	74.868.967	↓ -3%	15%
Servientrega S.A.	103.639.968	86.437.385	67.547.986	↓ -22%	13%
Domina Entrega Total S.A.	57.139.351	57.853.892	49.403.528	↓ -15%	10%
Cadena Courier S.A.	43.682.530	43.272.051	46.581.723	↑ 8%	9%
Inter Rapidísimo S.A.	21.260.153	27.412.442	35.065.528	↑ 28%	7%
Otros	340.446.164	243.734.330	234.567.812	↓ -4%	46%
Total	599.270.377	535.513.401	508.035.544	↓ -5%	100%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

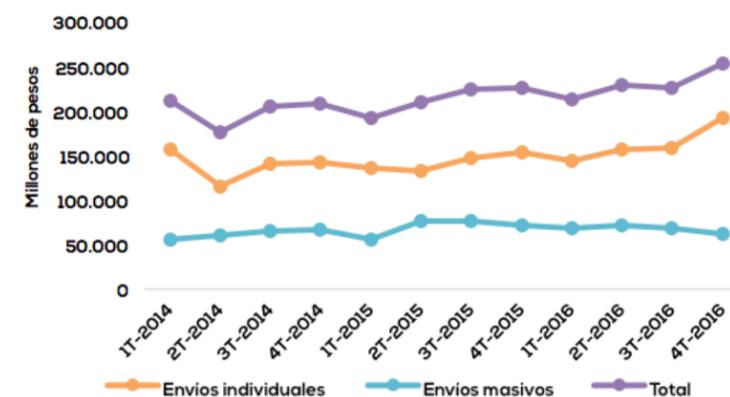
¿CUÁNTO INGRESO GENERÓ EL SERVICIO DE MENSAJERÍA?⁴⁵

En relación con la variación de la participación de los envíos, se desprende que de los cinco operadores más representativos del servicio de mensajería, entre 2015 y 2016, operadores como Cadena Courier S.A. e Inter Rapidísimo S.A. son los únicos que obtuvieron una variación positiva, del 8% y 28%, respectivamente, mientras que Datacurrier Ltda., Servientrega S.A. y Domina Entrega Total S.A. arrojaron caídas en el número de envíos tramitados. Cabe destacar que Servientrega S.A. presentó el mayor decrecimiento (-22%) en el número de envíos tramitados entre 2015 y 2016, lo cual significó la pérdida de liderazgo en este mercado.

En cuanto a los ingresos generados por el servicio de mensajería, los mismos presentaron un crecimiento promedio anual del 7,3%, pasando de recibir cerca de \$802 mil millones en 2014 a \$924 mil millones en 2016. Sin embargo, los mayores crecimientos se presentaron en el tercer trimestre de 2014 (17,2%) y en el cuarto trimestre de 2016 (12,1%).

Ahora bien, respecto a los ingresos por tipo de servicio, en contraste con el comportamiento del tráfico, en 2016 los envíos individuales generaron mayores ingresos que los envíos masivos, lo que jalonó el crecimiento de los ingresos del servicio de mensajería.

Gráfico 59: Evolución de los ingresos del servicio de mensajería



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Es importante resaltar que tanto los ingresos derivados de los envíos individuales como de los envíos masivos, presentaron comportamientos crecientes entre 2014 y 2015. En el primer caso el crecimiento fue de 3,2% y en el segundo caso del 13,2%. Ahora bien, entre 2015 y 2016 los ingresos asociados a los envíos individuales tuvieron un crecimiento del 14,2%, mientras que los ingresos asociados a los envíos masivos arrojaron un decrecimiento del 3,7%.

(envíos individuales y masivos), en 2016 los cinco primeros operadores fueron Servientrega S.A., con una participación del 28%, DHL Express Colombia Ltda. con el 9%, Colvanes Ltda. quien alcanzó el 8%, seguido de Aerovías del Continente Americano S.A. el cual obtuvo el 7% y finalmente Inter Rapidísimo S.A. quien logró el 6%, tal como se puede apreciar en la Tabla 27.

En cuanto a la participación de los ingresos de acuerdo con el tipo de envío, los envíos individuales han tenido una mayor participación, alcanzando el 69,1% en 2014, luego en 2015 decrecieron hasta llegar al 67,1% y en 2016 con un leve crecimiento llegaron al 70,8%.

En este sentido, vale la pena resaltar que el operador Datacurrier Ltda., a pesar de tener la mayor cuota de mercado según los envíos movilizados, no se encuentra incluido dentro de este listado, lo cual se explica en parte porque sus envíos son en su mayoría masivos o por el ámbito en que opera, dado que se obtienen mayores ingresos al movilizar objetos a nivel internacional que en los ámbitos local y nacional.

En relación con las cuotas de mercado respecto de los ingresos totales obtenidos por la prestación del servicio de mensajería

Tabla 27. Ingresos del servicio de mensajería por operador

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015 - 2016	Participación 2016
Servientrega S.A.	242.650.136.506	246.990.584.872	258.599.627.054	↑ 5%	28%
DHL Express Colombia LTDA	42.087.294.796	56.469.036.439	83.349.496.636	↑ 48%	9%
Colvanes LTDA	65.643.771.128	67.191.793.598	71.613.370.109	↑ 7%	8%
Aerovías del Continente Americano S.A.	63.863.266.981	63.678.187.881	63.856.357.031	↑ 0%	7%
Inter Rapidísimo S.A.	38.556.647.599	46.697.059.678	58.134.382.964	↑ 24%	6%
Otros	349.585.136.408	371.964.991.142	388.326.999.917	↑ 4%	42%
Total	802.386.253.418	852.991.653.610	923.880.233.711	↑ 8%	100%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

(45) Corresponden a los ingresos recibidos durante el periodo de estudio, y no por ello guardan relación directa con los envíos movilizados en dicho periodo, lo anterior debido a la dinámica del sector, donde la facturación y el pago del servicio no necesariamente se realiza en el mismo periodo en el cual se presta.

Al revisar el comportamiento histórico de los operadores del servicio de mensajería según los ingresos obtenidos, Servientrega S.A. se ha mantenido en el primer puesto durante todo el periodo de estudio, con participaciones superiores al 25%, por su lado, DHL Express Colombia Ltda. mejoró su posición en 2016, superando a Colvanes Ltda. y Aerovías del Continente Americano S.A.

Finalmente, se destaca que los primeros cinco operadores del mercado presentaron crecimientos en los ingresos recibidos entre 2015 y 2016, siendo los de mayor crecimiento DHL Express Colombia Ltda. con el 48% e Inter Rapidísimo S.A. con el 24%.

3.3.3 GIROS POSTALES

El servicio de giros postales se presta en el ámbito nacional e internacional, siendo el OPO (Servicios Postales Nacionales S.A.), el único operador postal habilitado para prestar dicho servicio en

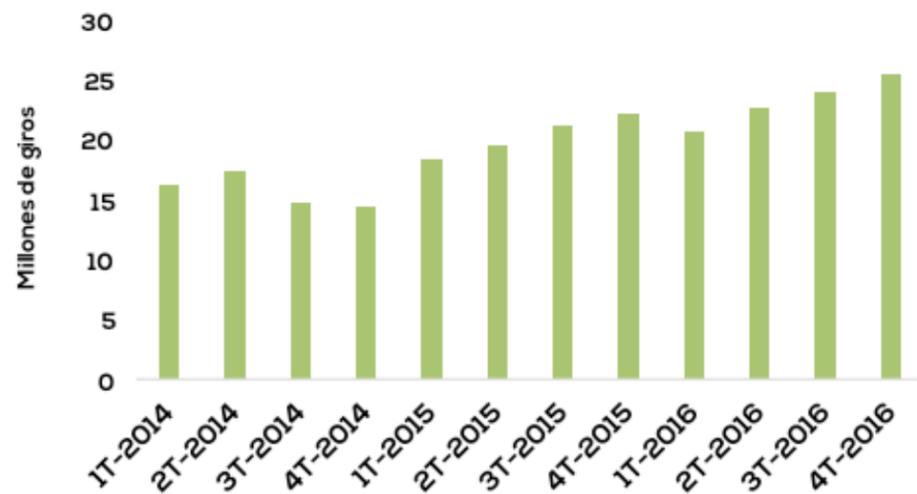
el ámbito internacional. Por su lado, frente al servicio de giros nacionales, es necesario tener en cuenta que antes de julio de 2014 el único operador habilitado para prestar este servicio era el OPO y luego de ese periodo se habilitaron cuatro empresas, las cuales anteriormente prestaban el servicio como colaboradores del OPO.

A continuación, se describe el comportamiento del tráfico (o número de envíos), montos (o valores transados) e ingresos del servicio de giros postales nacionales.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE GIROS

Con relación al número de giros postales nacionales, éstos han venido creciendo significativamente durante los últimos tres años, lo cual se corrobora al revisar las cifras reportadas por los operadores habilitados para prestar este servicio, pasando de movilizar 62,7 millones de giros nacionales en 2014 a 92,8 millones en 2016, con un crecimiento promedio anual del 21,9%.

Gráfico 60: Evolución del tráfico del servicio de giros postales nacionales



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Por otro lado, durante 2015 y 2016, el tráfico del servicio de giros nacionales presentó un comportamiento estacional, siendo el cuarto trimestre del año 2016 el periodo en el cual se moviliza la mayor cantidad de giros de este tipo, explicado por la dinámica de las actividades socioeconómicas propias de fin de año en Colombia. Así, en el cuarto trimestre de 2015 se movilizaron 952.737 giros adicionales a los movilizados en el trimestre inmediatamente anterior y, en el cuarto trimestre de 2016 se movilizaron 1,5 millones de giros más que en el tercer trimestre de dicho año.

Respecto a las participaciones de mercado, el operador con mayor cuota de mercado en 2016 fue Efectivo Ltda., quien tramitó 41,7 millones de giros, ganando así una participación de 45%, le sigue Supergiros S.A., con 25,2 millones de giros y Matrix Giros y Servicios SAS que movilizó 21,8 millones. Estos dos últimos ganaron participaciones del 27% y 24%, respectivamente.

Con un crecimiento del 14% en el número de giros nacionales, este servicio se consolida como uno de los servicios postales más usados por los colombianos.

• Los colombianos siguen enviando dinero a través del servicio de giros, en 2016 se movilizó \$15,3 billones a través de este servicio.

Tabla 28. Número de giros postales tramitados por operador

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015 - 2016	Participación 2016
Efectivo LTDA	9.015.809	37.236.195	41.684.874	↑ 12%	45%
Supergiros S.A.	9.035.411	21.998.959	25.203.472	↑ 15%	27%
Matrix giros y servicios SAS		2.213.074	21.805.571	↑ 885%	24%
Servicios postales nacionales S.A.	44.066.573	18.100.568	2.387.776	↓ -87%	3%
Tranza S.A.S.	584.704	1.750.082	1.670.215	↓ -5%	2%
Total	62.702.497	81.298.878	92.751.908	↑ 14%	100%

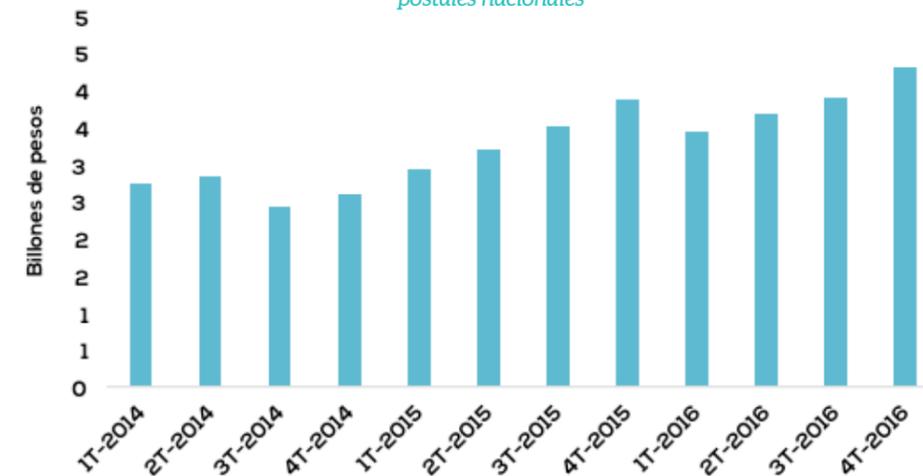
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Otro aspecto relevante respecto al comportamiento de este mercado, es la caída de la participación del operador postal oficial, situación derivada de la apertura de mercado, dado que algunos de los colaboradores de este operador que tenían una alta participación de mercado, se habilitaron para prestar directamente el servicio y pasaron a figurar como grandes operadores dentro del segmento de giros postales nacionales.

¿CUÁNTO DINERO HAN ENVIADO LOS COLOMBIANOS?

En cuanto a los montos de los giros movilizados, se presenta una tendencia creciente durante el periodo 2014 - 2016, arrojando un crecimiento anual promedio del 20,3%, pasando de movilizar \$10,6 billones en 2014 a \$15,3 billones en 2016 aproximadamente.

Gráfico 61: Evolución del monto de giros postales nacionales



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Ahora bien, la tendencia de los montos presenta un componente estacional a partir del primer trimestre de 2015. En este sentido, en el Gráfico 61 se puede ver la dinámica positiva desde el primer hasta el cuarto trimestre de 2015, periodo en el cual se movilizaron

\$3,9 billones. Este comportamiento se repite luego en el año 2016, el cual finalizó movilizandocerca de \$4,3 billones en el último trimestre.

Frente a la participación de los operadores postales respecto al monto de los giros movilizados, el operador con mayor participación en 2016 fue Efectivo LTDA, quien obtuvo una cuota de mercado de 46%, mientras que el operador con menor participación frente a

dicho monto fue Servicios postales nacionales S.A. con solo el 4%. Esta dinámica de mercado puede explicarse por la presencia de los operadores en las diferentes regiones del país.

Tabla 29. Montos de giros postales tramitados por operador

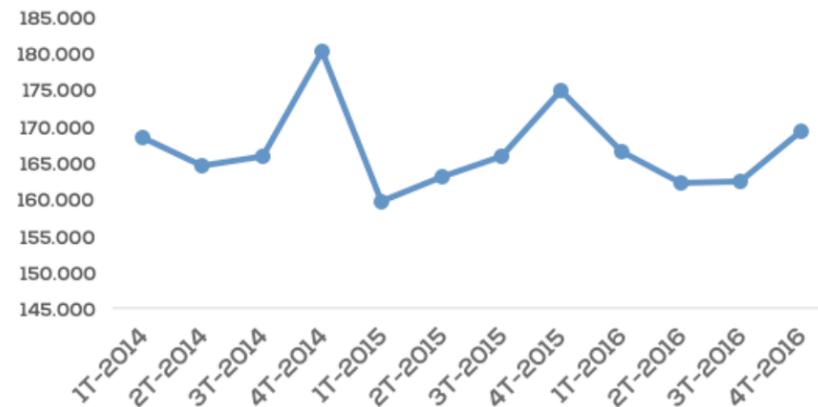
Operador	2014	2015	2016	Variación 2015 - 2016	Participación 2016
Efectivo LTDA	1.495.587.339.863	6.255.290.753.376	6.993.513.864.224	↑ 12%	46%
Supergiros S.A.	1.602.982.366.606	3.767.574.633.663	3.720.377.307.445	↓ -1%	24%
Tranza S.A.S.	255.097.504.998	396.765.556.260	2.128.135.233.448	↑ 436%	14%
Matrix giros y servicios SAS		360.241.177.922	1.920.532.176.445	↑ 433%	13%
Servicios postales nacionales S.A.	7.267.823.396.962	2.724.389.827.037	552.980.157.226	↓ -80%	4%
Total	10.621.490.608.429	13.504.261.948.258	15.315.538.738.788	↑ 13%	100%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Otro aspecto a destacar, es que el operador postal Matrix Giros y Servicios SAS, siendo el último operador habilitado por MinTIC⁴⁶ para prestar el servicio de giros nacionales, incrementó el monto de

los envíos tramitados entre 2015 y 2016 en un 433%, obteniendo en 2016 una participación de mercado del 13%, un punto porcentual menos que el operador Tranza S.A.S.⁴⁷

Gráfico 62: Evolución del monto promedio por giro nacional



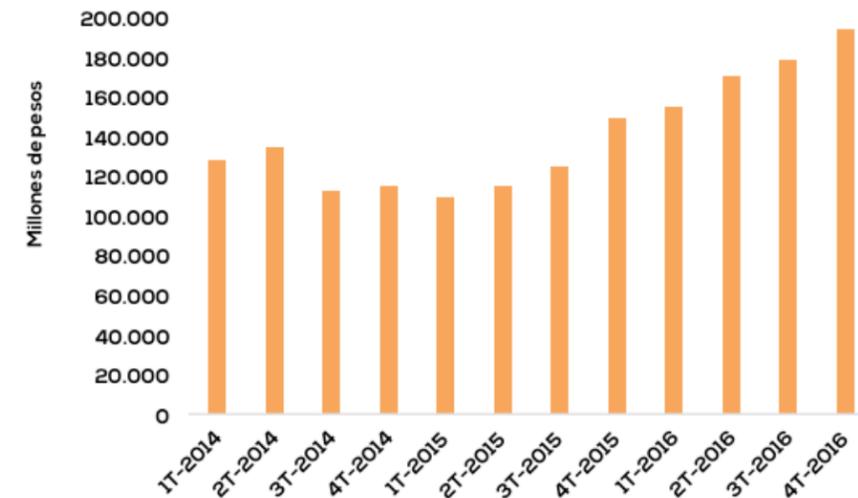
Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

¿CUÁNTO INGRESO GENERÓ EL SERVICIO DE GIROS NACIONALES?

Respecto a la evolución del monto promedio por giro nacional, se observa la existencia de un componente estacional en este indicador. En cifras, el monto promedio del primer trimestre de 2014 (\$168.378) es muy similar al del cuarto trimestre de 2016 (\$169.272).

Durante 2014, se generaron ingresos por \$489 mil millones aproximadamente, en 2015 se obtuvieron \$498 mil millones y en 2016 \$698 mil millones aproximadamente, evidenciando un crecimiento promedio anual del 21%.

Gráfico 63: Evolución de los ingresos del servicio de giros postales nacionales



Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Como se aprecia gráficamente, los ingresos recibidos por la prestación de giros nacionales han venido creciendo desde el segundo trimestre de 2015 a una tasa promedio trimestral del 8,7%. En el cuarto trimestre de 2015 se presentó el mayor crecimiento (19,3%), mientras que en el tercer trimestre de 2014 y el primero de 2015 se observaron decrecimientos de 16,4% y 4,9%, respectivamente.

Como se evidencia, el comportamiento de los ingresos refleja la tendencia creciente de los montos de los giros tramitados.

En cuanto a la participación de los operadores por ingresos recibidos por la prestación del servicio de giros nacionales, durante 2016, Efectivo Ltda. con un 49% de participación, es el operador que tiene mayor cuota de mercado.

Teniendo en cuenta la dinámica del sector, donde los ingresos dependen no solo del número de giros tramitados, sino también de

Tabla 30. Ingresos del servicio de giros por operador

Operador	2014	2015	2016	Variación 2015 - 2016	Participación 2016
Efectivo LTDA	70.626.762.940	303.273.641.141	339.409.778.047	↑ 12%	49%
Supergiros S.A.	68.646.504.369	160.567.438.881	184.567.218.024	↑ 15%	26%
Matrix giros y servicios SAS		16.499.238.866	154.307.446.603	↑ 835%	22%
Tranza S.A.S.	9.738.573.457	14.908.878.030	12.376.549.718	↓ -17%	2%
Servicios postales nacionales S.A.	340.069.163.222	2.756.156.454	6.946.813.918	↑ 152%	1%
Total	489.081.003.988	498.005.353.372	697.607.806.310	↑ 40%	100%

Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

Así mismo, se destaca el operador Matrix Giros y Servicios SAS, quien arrojó un crecimiento del 835% entre 2015 y 2016, con relación a los ingresos recibidos por la prestación del servicio y logró una participación de mercado del 22%, es decir cuatro puntos porcentuales menos que el operador Supergiros S.A., el cual se ubica en la segunda posición.

Finalmente, el OPO, a pesar de tener un crecimiento del 152% entre 2015 y 2016, tiene la menor participación del mercado en 2016 (1%). Por su lado, el operador Tranza S.A.S., en relación con la participación, obtiene un punto porcentual más que el OPO, esto a pesar de la caída de sus ingresos.

(46) Matrix Ggiros y Sservicios SAS se habilitó para prestar el servicio de giros nacionales el 29 de enero de 2015
 (47) El operador Tranza S.A.S. fue habilitado por MINTIC el 4 de julio de 2014.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2017). El comercio electrónico en Colombia. Análisis integral y perspectiva regulatoria. Recuperado de https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2016). Documento soporte: Revisión de los mercados de servicios móviles. Recuperado de https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2016/Actividades_regulatorias/merc_moviles/regulatoria/Documento_soporte.pdf . Consultado el 15 de mayo de 2017.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Encuesta nacional de calidad de vida 2016. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2016>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Indicadores Básicos de TIC en empresas 2015. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-empresas>
- Ministerio de Educación Nacional. (2017) Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-354999.html>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2016). Boletín Postal 2015. Recuperado de <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-19673.html>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2016 - 2017). Boletín Trimestral Postal 2016. Recuperado de <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-51123.html>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2016 - 2017). Boletín Trimestral TIC 2016. Recuperado de <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-51123.html>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dirección de Gobierno en línea (2017) Recuperado de <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-14713.html>.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). (2016) Measuring the Information Society Report 2016. Ginebra, Suiza. 274 pp.



REPORTE DE
INDUSTRIA
DEL SECTOR TIC
2016
WWW.CRCOM.GOV.CO

CRC
Comisión de Regulación
de Comunicaciones
REPUBLICA DE COLOMBIA